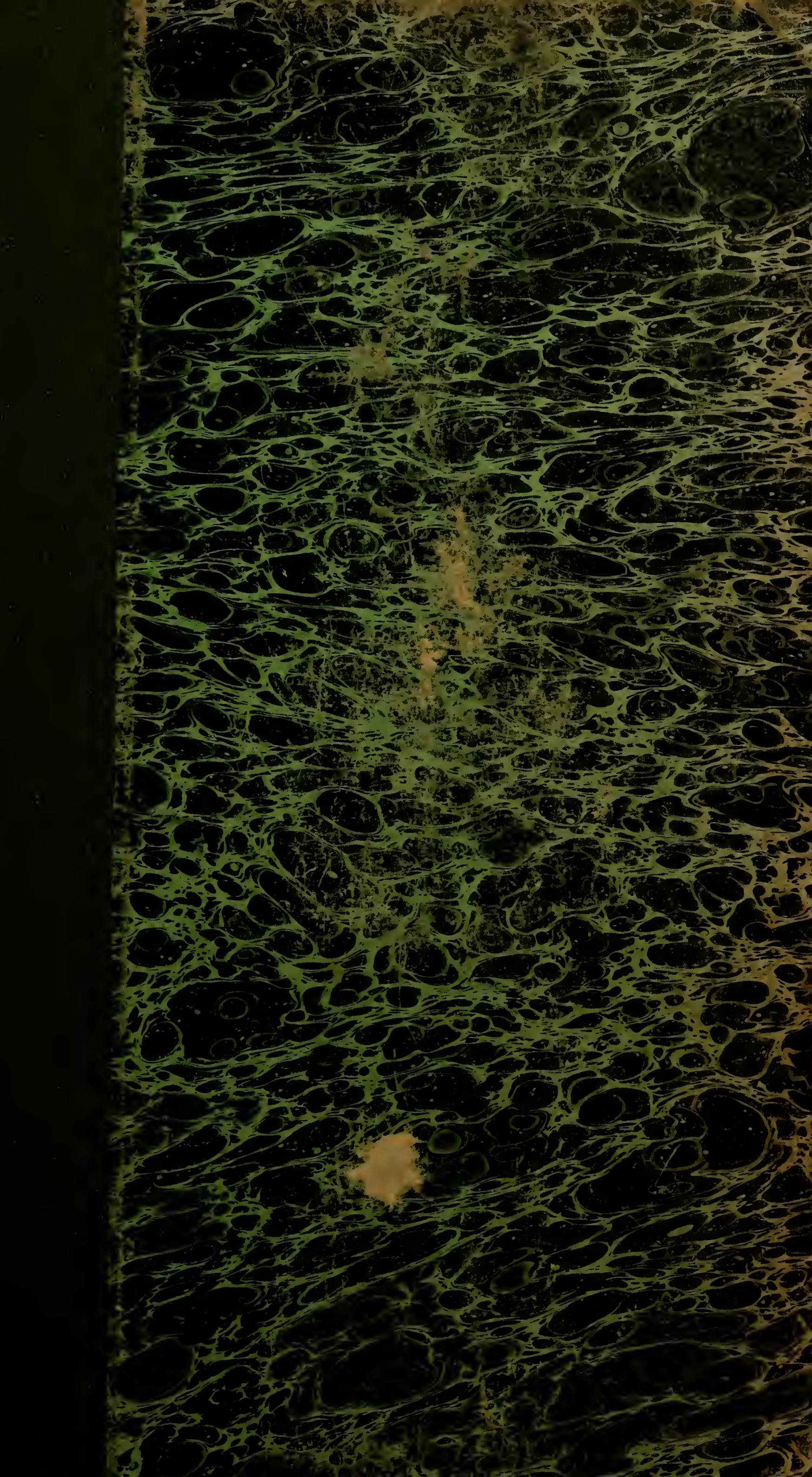








ARCHIV

FÜR

NATURGESCHICHTE.

GEGRÜNDET VON A. F. A. WIEGMANN,
FORTGESETZT VON W. F. ERICHSON.

IN VERBINDUNG MIT

PROF. DR. LEUCKART IN GIESSEN

HERAUSGEGEBEN

VON

DR. **F. H. TROSCHEL,**

PROFESSOR AN DER FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BONN.

FÜNF UND ZWANZIGSTER JAHRGANG.

Erster Band,

mit dreizehn Kupfertafeln.

Berlin,
Nicolaische Verlagsbuchhandlung.
(G. Parthey,)
1859.

Inhalt des ersten Bandes.

Die Staphylinen-Fauna von Ostindien, insbesondere der Insel Ceylan.

Bearbeitet von

Dr. G. Kraatz

in Berlin.

(Hierzu Taf. I—III.)

Nach der Zahl der bisher aufgestellten Arten zu schliessen, sagt Lacordaire[1]) in seiner Einleitung zu den Staphylinen, besitzt Europa mehr Arten aus dieser Familie als alle übrigen Erdtheile zusammengenommen; zieht man indessen, fährt er etwa fort, die geringe Grösse, die Farbenarmuth und die versteckte Lebensweise dieser Thiere in Betracht, so erweist sich dieses Missverhältniss in der geographischen Verbreitung als ein scheinbares; und obwohl gegenwärtig nur etwa zweitausend Species bekannt sind, deutet Alles darauf hin, dass die Gruppe eine der zahlreichsten unter den Käfern ist. — In der That geben die im Erichson'schen Werke[2]) enthaltenen Beschreibungen eher eine Andeutung von der Farbenpracht und Körpergrösse, welche einige Gattungen in den heissen Welttheilen von der Artenfülle und dem Formenreichthum, welche andere in der gemässigten Zone ausserhalb Europa's zu entwickeln vermögen, als ein nur annähernd vollständiges Bild von dem wirklich existirenden Bestande. In diesem Bilde vermissen wir selbst gegenwärtig, nach beinahe zwanzig Jahren, noch nicht

---

1) Genera des Coléoptères II. p. 24.

2) Genera et Species Staphylinorum. Berolini 1840.

viele der ächten *Staphylinus*-Arten aus dem südlichen Amerika, dagegen beginnt der Mangel einer erneuten Bearbeitung der *Leptochirus*-Arten sich bereits fühlbar zu machen, und die Zahl der unbeschriebenen *Taenodema*-, *Lispinus*-, *Isomalus*-Arten etc. wächst in den Sammlungen bedeutend an. Monographien über diese und einige andere Gattungen schienen mir indessen der vorliegenden Arbeit für den Augenblick noch nachstehen zu müssen, welche bestimmt ist, einen Einblick in die Staphylinen-Welt zu geben, mit welcher Indien, vorzüglich auch die Insel Ceylan bevölkert ist. Gerade von diesem Theile der Erde waren Erichson nur wenige Arten bekannt und sind auch nur wenige seit dem Erscheinen seines Werkes aufgestellt; ihnen gegenüber ist die Zahl der hier beschriebenen eine bedeutende zu nennen, eine vielleicht nur kleine gegen die noch unbekannten.

Das hier bearbeitete Material, welches sich fast ohne Ausnahme in meinem Besitze befindet, ist mir hauptsächlich von drei Seiten zugeflossen. Der grössere Theil desselben wurde mir von Herrn John Nietner geliefert, welcher auf mein Ersuchen dem Staphylinen-Sammeln auf der Insel Ceylan seine besondere Aufmerksamkeit zuwandte und mir Alles überliess, was er an Staphylinen in den letzten Jahren mit Glück und Eifer zusammengetragen. Die Verlegung seines Wohnsitzes von Colombo nach Rambodde trug dazu bei, die Mannigfaltigkeit in seiner Beute zu vermehren. Während Colombo's Lage als bekannt vorausgesetzt werden darf, sei bemerkt, dass von Rambodde aus, der auf der südlichen Hälfte der Insel Ceylan gelegene, in botanischer und entomologischer Hinsicht reichste Theil der Insel mit Leichtigkeit durchstreift werden kann; derselbe wird von den feuchten Waldregionen der Nura Ellia gebildet, welche sich in einer Höhe von 2000′—5000′ erstrecken; unterhalb 2000′ sind die Wälder weniger üppig, über 5000′ ewig, mithin zu feucht um ein gedeihliches Insectenleben zu befördern. In dem erwähnten bestgelegenen Theile des Gebirges sammelte Herr Nietner hauptsächlich in einer Höhe von etwa 4000′; gerade dort sind zwar die Wälder häufig in Kaffeeplantagen umgewandelt, indessen trägt dies nur dazu bei, das Insectenleben an den Säumen und offenen Stellen der ersteren in günstigster Weise

zu concentriren. Unter den besuchten Localitäten ist das Thal des Pundhool-oya (Flusses) namentlich hervorzuheben. Die Gesammtzahl der von Herrn Nietner bis jetzt eingesandten Species beträgt etwa 230, unter denen viele erst in einzelnen Exemplaren.

Etwa 150 von den Staphylinen-Arten, welche von dem verstorbenen Helfer 1836—1839 hauptsächlich in Hinterindien gesammelt wurden, erhielt ich theils vom Prager Museum selbst, in welchem Helfer's Ausbeute sich aufbewahrt befindet, theils von Herrn Prof. Schaum, dem sie durch den verstorbenen Dormitzer mitgetheilt waren. Da nähere Angaben über die von Helfer explorirten Gegenden bereits in dem Vorworte zu Schmidt-Göbel's Fauna Coleopterorum Birmanae gegeben sind, so ist es kaum nöthig, hier weiter auf dieselben einzugehen. Etwa 40 meist unbeschriebene Species, welche Dr. Bacon im nördlichen Indien gesammelt, gingen aus der Sammlung des Herrn Marquis de la Ferté-Sénectère in die meinige über. Bei der Vaterlandsangabe derselben ist Dr. Bacon als Entdecker genannt, bei den ceylanesischen ist überall Herr Nietner, bei den hinterindischen überall Herr Helfer als solcher zu betrachten. Von den letzteren sind nicht wenige mit Nietner'schen Arten identisch und einzelne auch in Vorderindien zu Hause.

Von denjenigen Arten, welche bereits durch Andere bekannt geworden, sind in meiner Arbeit meist nur die Diagnosen aufgenommen, von denen, welche ich selbst in dem 11. Bande der Linnaea Entomologica [1]) aufgestellt habe, nur die Namen mit dem Citate der Beschreibung angeführt. Auf eine kleine Anzahl beschriebener Species aus Java ist in Noten aufmerksam gemacht, weil ihre Verbreitung bis nach Indien nach Analogie einzelner angeführter Fälle sich vielleicht später nachweisen lässt.

---

1) Die meisten in den „Beiträgen zur Kenntniss der Termitophilen" p. 44—56; einzelne in den „Genera Aleocharinorum illustrata"; denjenigen, welche sich für den Gegenstand interessiren, bin ich gern bereit Separata von beiden Aufsätzen mitzutheilen, die ich der Liberalität des Herrn Verlegers der Linnaea verdanke.

Eine Zusammenstellung der in Indien einheimischen Arten, welche eine weitere geographische Verbreitung haben, sowie derjenigen Gattungen, welche bisher allein dort aufgetreten sind, findet besser am Schlusse der Arbeit ihren Platz, da Stoff zu Nachträgen während des Druckes derselben fast zu vermuthen ist; ebenso bleibt eine vergleichende Uebersicht der Artenzahl, in der wir einzelne Gattungen in Indien vertreten finden, mit der in anderen Ländern vorbehalten.

Auf die beigegebenen Tafeln ist nicht im Texte verwiesen, sondern die Erklärung sämmtlicher Abbildungen am Schlusse gegeben.

I. Falagria Leach.

Mannerh. Brachelytr. p. 86. Erichs. Gen. et Spec. p. 48.

1. *Falagria opacicollis: Brunnea, abdominis segmentis 4—6 nigro-piceis, basi elytrisque fusco-testaceis, capite thoraceque opacis, hoc subcordato, dorso profunde subtiliter canaliculato.* Long. 1½—1¾ lin.

Sequente paulo maior, ceterum similiter colorata, capite thoraceque opacis facile distinguenda. Antennae graciles, fusco-testaceae, basi sordide testaceae, articulis omnibus latitudine longioribus. Caput thoracis latitudine, fronte maris depressiuscula. Thorax antice rotundato-ampliatus, basin versus angustatus, latitudine longior, dorso medio longitudinaliter impressus, profunde subtiliter canaliculatus, opacus. Scutellum confertim punctulatum, rufo-brunneum, linea tenui longitudinali elevata notatum. Elytra thorace paulo longiora, fusco- aut tota testacea, confertim subtiliter punctulata, subtilissime pubescentia. Abdomen confertim subtiliter punctatum, segmentis 1—3 rufo-testaceis, 4—6 nigro-piceis. Pedes fusco-testacei, femorum tibiarumque basi tarsisque dilutioribus.

Habitat in insula Ceylan.

2. *Falagria flavocincta: Brunnea, elytris fuscis, basi apiceque abdominisque segmentis 2 et 3 flavis, 4—6 nigris, antennis pedibusque testaceis, thorace subcordato, profunde canaliculato.* Long. 1½—1½ lin.

Statura graciliore et colore F. divisae Er. similis, nitida, pube brevi subtilissima griseo-subsericans. Antennae longiores, totae rufo-testaceae, articulis omnibus latitudine longioribus. Caput laeve, vix punctulatum. Thorax latitudine summa longior, ante medium rotundato-ampliatus, rufo-brunneus, vix punctulatus, profunde canaliculatus. Scutellum obsolete bicarinatum, punctulatum, rufo-testaceum. Elytra thorace paulo longiora, minus crebre subtilissime punctata, fusca, margine apicali humerisque sordide testaceis, pone scutellum rotundato-subimpressis. Abdomen subtilissime punctatum, subtiliter pubescens, segmentis 2 et 3 flavo-testaceis, 4—6 nigris, septimo nigro-piceo. Pedes rufo-testacei.

Habitat in insula Ceylan et in India orientali.

3. *Falagria subrugosa: Rufo-brunnea, antennarum basi pedibusque testaceis, thorace subcordato, profunde canaliculato, elytris circa scutellum creberrime distinctius subruguloso-punctatis, ceterum vix punctulatis.* Long. 1 lin.

Statura et magnitudine fere Fal. sulcatae Payk., rufobrunnea, nitida, subtilissime pubescens. Antennae validiusculae rufae, articulis 5—10 sensim vix latioribus, penultimis subquadratis, ultimo majore. Caput thoracis latitudine, vix punctulatum, nitidum, subtilissime pubescens. Thorax vix punctulatus, nitidus, profunde canaliculatus, forma eadem quae in Fal. sulcata. Scutellum punctatum. Coleoptera thorace paulo longiora, subquadrata, subtilissime punctulata, nitida, circa scutellum confertim profundius subruguloso-punctata, subopaca. Abdomen nitidum, vix punctulatum, ante apicem saepius infuscatum. Pedes testacei.

Habitat in insula Ceylan.

4. *Falagria obscura* Grav. (Micr. 74. 10. Aleochara).

Specimina a Dom. Helfer in India orientali lecta omnino cum europaeis congruunt.

5. *Falagria vilis: Nigro-picea, nitida, elytris fuscis, thorace subcordato profunde canaliculato, scutello punctato, antennis brunneis.* Long. $^3/_4$ lin.

Fal. longicorni similis et affinis, antennarum scutellique structura facile distinguenda, nigro-picea, nitida. Antennae

validiusculae, brunneae, basi dilutiores, articulis 4—10 inter se subaequalibus, longitudine paulo latioribus. Caput thorace fere latius, nitidum, vix punctulatum, fronte inter antennas impressionibus duabus, lineam longitudinalem fere formantibus. Thorax coleopteris distincte angustior, latitudine summa parum brevior, ante medium leviter rotundato-ampliatus, basin versus angustatus, dorso vix punctulatus, sulco profundo canaliculatus. Scutellum confertim punctatum. Elytra thorace paulo longiora, confertim subtiliter punctata et pubescentia, fusca. Abdomen minus crebre subtiliter punctatum, basi fusco-piceum. Pedes testaeei.

Habitat in India orientali.

6. *Falagria longicornis: Nigro-picea, nitida, elytris thoraceque subcordato fusco-piceis, hoc scutelloque profunde canaliculatis, antennis validiusculis rufo-testaceis* Long. $^2/_3$ lin.

F. sulcatae Payk. similis, sed multo minor, minus convexa etc., nigro-picea, nitida, subtilissime pubescens. Antennae longiusculae et crassiusculae, *articulis omnibus latitudine distincte* longioribus. Caput thorace vix angustius, *nitidum, glabrum,* vix punctulatum, fronte inter antennas obsolete biimpressa. Thorax latitudine summa paullo brevior, ante medium rotundato-ampliatus, basin versus leviter angustatus, dorso vix punctulatus, sulco profundo canaliculatus. Scutellum subtiliter canaliculatum. Elytra thorace paulo longiora, parce subtilissime punctulata. Abdomen confertim distinctius punctatum. Pedes testacei.

Exemplar unicum in insula Ceylan legit Dom. Nietner.

7. *Falagria parva: Nigra, nitida, elytris fuscis, pedibus rufo-testaceis, thorace subgloboso, canaliculato.* Long. vix $^1/_2$—$^2/_3$ lin.

Statura et magnitudine fere F. nigrae Grav., thorace canaliculato autem facile distinguenda, nigra seu nigro-picea, elytris fuscis, pedibus rufo-testaceis. Antennae fusco-piceae, breviusculae, apicem versus incrassatae, articulis penultimis fortiter transversis. Caput thoracis latitudine, suborbiculatum, vix perspicue punctulatum. Thorax latitudine brevior, basin versus angustatus, angulis rotundatis, dorso

subtiliter punctatus, canalicula sat profunda basi apiceque paullo abbreviata impressus. Scutellum aequale, confertim punctatum. Elytra thorace parum longiora, crebre distinctius punctata, apice dilutiora. Abdomen segmentis anterioribus basi profundius, posterioribus apice parce subtiliter punctatis.

Habitat in insula Ceylan.

8. *Falagria pygmaea. Piceo-nigra, nitida, pube subtili subsericans, elytris thoraceque suborbiculato fusco-brunneis, hoc dorso canaliculato.* Long. vix 1/2 lin.

Praecedente multo minor, pube subtili subsericans, omnium confertim subtiliter posterius distinctius punctata, piceo-nigra, thorace elytrisque fusco-brunneis, antennarum basi pedibusque rufo-testaceis. Antennae brunneae, apicem versus leviter incrassatae, articulis 4—10 transversis. Caput thoracis latitudine, suborbiculatum, *confertim subtiliter punctatum,* fronte *leviter* longitudinaliter impressa. Thorax coleopteris paulo angustior, basin versus angustatus, angulis rotundatis, dorso canalicula basi apiceque abbreviata minus profunde impressus. Scutellum confertim punctatum. Elytra thorace paulo longiora. Abdomen basi brunneum. Pedes testacei.

Habitat in insula Ceylan.

2. Bolitochara Mannerh.

Brachelytr. p. 75. — Erichs. Gen. et Spec. p. 57.

9. *Bolitochara testacea: Rufo-testacea, nitida, capitis basi elytrorumque apice fuscescentibus, his thoraceque foveolato confertissime subtilissimeque punctatis, abdomine fere laevigato.* Long. 1 1/2 lin.

Statura fere B. variae Er. sed paulo minor, subtilissime pubescens, colore et punctatura supra descripta. Antennae fuscae, basi testaceae, articulis 5—10 sensim paulo latioribus, penultimis fortiter transversis, ultimo maiusculo. Caput thoracis latitudine, vix perspicue punctulatum, nitidum. Thorax coleopteris dimidio angustior, latitudine plus dimidio brevior, basin versus subangustatus, lateribus ante medium leviter rotundatis, supra scutellum transversim impressus. Elytra thorace sesqui fere longiora, subtilissime punctulata. Abdomen sublaevigatum, basi punctatum. Pedes testacei.

Mas abdominis segmento sexto supero medio carinula vix perspicua instructo.

Habitat in India orientali.

3. Eccoptogenia.

Maxillae mala interiore intus spinulis ciliata, pone medium spinula singula maiore munita.

Mentum apice profunde excisum.

Ligula brevis, apice bifida; paraglossae prominentes.

Palpi labiales biarticulati.

Tarsi antici 4-, postici 5-articulati, articulis 4 primis aequalibus.

Labrum membranaceum, semicirculare, parce pilosum. Mandibulae muticae, apice subuncinatae. Maxillae corneae, mala exteriore apice pubescente, mala interiore apice oblique truncata, spinulis 6—7 ciliata, pone medium spinula maiore munita. Palpi maxillares articulo tertio secundo paulo longiore et magis incrassato, quarto minuto, subulato. Labium mento leviter transverso, antrorsum angustato, lateribus subsinuato, apice profunde exciso, ligula brevi, apice bifida, paraglossis prominentibus. Palpi labiales biarticulati, articulo primo basi latiore, secundo hoc paulo breviore, basi parum angustiore, apice truncato.

Corpus minutum, lineare, alatum. Antennae validiusculae, articulo secundo primo paulo breviore, *tertio secundo multo minore*, subquadrato, 4—10 sensim vix latioribus, transversis, ultimo duobus praecedentibus coniunctim paulo breviore, acuminato.

Caput maiusculum, thoracis fere latitudine, exsertum, porrectum, rotundatum, basi constrictum, oculis parvis, parum prominulis. Thorax coleopteris fere latior et vix longior, latitudine paulo brevior, apice truncatus, basi parum lateribus leviter rotundatus, basin versus subangustatus, angulis posterioribus obtusis, anterioribus subrectis, deflexis, parum convexus, pone medium impressionibus duabus longitudinalibus obsoletis impressus. Scutellum minutum. Coleoptera subquadrata, apice truncata. Abdomen elongatum, parallelum, segmentis singulis dorsalibus basi transversim

subimpressis. Pedes breves, tarsis anticis 4-, posterioribus 5-articulatis, his articulis 4 primis longitudine inter se aequalibus, singulis latitudine fere brevioribus.

Mas elytris paulo brevioribus insignis videtur.

Genus, partibus oris respectis, facillime mento apice profunde exciso, labro semicirculari etc. cognoscendum, habitu tarsorumque structura Homalotis simile, paraglossis autem prominentibus Bolitacharae generi magis affine.

10. *Eccoptogenia rufa: Rufa, nitidula, subtiliter pubescens, confertim distinctius punctata, capite elytrisque brunneis, antennis pedibusque testaceis, abdomine nitido, parce punctulato.* Long. $^2/_3$ lin.

Habitat in insula Ceylan.

4. **Hoplandria** [1]) Kraatz.

Linnaea Entomolog. XI. p. 4.

11. *Hoplandria fuscipennis: Rufa, nitida, capite, thorace elytrisque fuscis, antennis validis pedibusque testaceis, thorace fortiter transverso, basi medio leviter marginato, abdomine attenuato, parce punctato.* Long. 1 lin.

Corpus rufum, nitidulum, parum dense pubescens. Antennae crassiusculae, capite thoraceque paulo longiores, rufae, basi rufo-testaceae, articulo tertio secundo minore, quarto minuto, 5—10 sensim latioribus, penultimis fortiter transversis, ultimo praecedentibus duobus coniunctim longiore, acuminato. Caput deflexum, thorace angustius, vix punctulatum, nitidum, piceum, palpis piceis seu piceo-testaceis. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine plus duplo brevior, lateribus leviter, basi fortius cum angulis posterioribus rotundatus, anterioribus deflexis, obtusis, leviter convexus, disco interdum longitudinaliter subdepresso, fuscus, interdum rufus, parce subtiliter punctatus et pubescens, basi leviter marginatus. Elytra thorace paulo longiora, nitidula, subtili-

---

1) Genus ligula lineari, valde elongata, summo apice bifida, maxillarum mala interiore supra medium spinis duabus longioribus plerumque instructa insigne; habitus pedumque structura fere Homalotarum fusiformium.

ter parum crebre punctata, fusca, humeris plerumque fusco-testaceis. Abdomen rufum, leviter attenuatum, parce punctatum, segmento quinto apice pliculis minutissimis exasperato, sexto laevigato. Pedes testacei.

Mas abdominis segmento sexto superiore ante apicem pliculis 2—4 minutissimis parum elevatis notato insignis.

Habitat in insula Ceylan.

5. Stenusa Kraatz.

Insect. Deutschl. II. p. 47.

12. *Stenusa ceylanica* Kraatz (Linnaea Entomol. XI. p. 8).

Habitat in insula Ceylan sub fructibus putrescentibus.

6. Coenonica Kraatz.

Linnaea Entomol. XI. p. 45.

13. *Coenonica puncticollis* Kraatz (Linnaea Entomol. XI. p. 46).

Habitat in insula Ceylan et in India orientali in nidis termitum.

7. Linoglossa.

Maxillae elongatae, angustae, mala interiore cornea, intus apice subserrata.

Ligula valde elongata, angusta, integra; paraglossae prominentes.

Mentum apice leviter emarginatum.

Palpi labiales biarticulati, valde elongati, articulo secundo primo breviore.

Tarsi antici 4-, postici 5-articulati, omnes articulis primis aequalibus.

Labrum, mandibulae et maxillae fere ut in generibus Silusa et Stenusa constructa. Palpi maxillares elongati, articulo tertio secundo paulo longiore et latiore, quarto minuto, subulato, praecedente plus triplo breviore. Labium mento leviter emarginato; paraglossae longe prominentes; ligula valde elongata, ultra palporum labialium articuli primi apicem pro-

ducta, linearis, integra, medio haud dilatata, summo apice vix perspicue bifida. Palpi labiales biarticulati, similiter ut in generibus Silusa et Stenusae constructi, articulo primo autem breviore, basi parum incurvato.

Corpus elongatum, lineare, supra leviter depressum, alatum. Antennae *graciles,* articulis secundo quartoque subaequalibus, tertio elongato, 5—10 sensim brevioribus, penultimis longitudine vix latioribus, ultimo oblongo-ovato. Caput exsertum, basi constrictum, leviter deflexum. Thorax latitudine haud multo brevior, lateribus ante medium rotundatus, pone medium leviter emarginatus, basin versus angustatus, angulis posterioribus obtusis. Scutellum triangulare. Elytra apice truncata, confertim subtiliter *parceque* irregulariter *fortius* punctata, ad angulum exteriorem *vix* excisa. Abdomen parallelum. Pedes *graciles*, tarsi antici 4-, posteriores 5-articulati, articulis 4 primis aequalibus.

Mas abdominis segmento septimo supero medio apice spina subtilissima armato.

De victu nihil mihi compertum.

Obs. Habitus peculiaris, Tachyusis nonnullis et Falagriis quodammodo similis. Partes cibariae similiter ut in genere Silusa constructae, sed ligula multo longior, palporum labialium articulus primus brevior, maxillarium ultimus minutus etc.

14. L. *bifoveolata: Ferruginea, nitidula, thorace pone medium foveolis duabus oblongis profundis, basi carinula seiunctis, elytris confertim subtiliter parceque profundius punctatis.* Long. $1^2/_3$ lin.

Linearis, subdepressa, ferruginea, nitidula, subtiliter pubescens. Antennae graciles, ferugineae, iam supra descriptae. Caput thoracis latitudine, retrorsum leviter angustatum, confertim subtiliter distincte punctatum, fronte media foveolata. Thorax coleopteris paulo angustior, ante medium rotundatus, pone medium leviter emarginatus, basin versus angustatus, angulis anterioribus subrectis, posterioribus obtusis, supra confertim subtiliter punctatus, pone medium foveolis duabus oblongis, profundis, basi carinula seiunctis impressus. Scutellum punctulatum. Elytra thorace tertia fere parte longiora, confertim subtiliter et praecipue lateribus parce

profundius punctata. Abdomen parallelum, basin versus subangustatum, crebre punctatum, segmentis 2—4 basi longitudinaliter impressis, margine rufo-testaceis. Pedes testacei.

Mas abdominis segmento septimo supero medio apice spina subtilissima armato.

Habitat in India orientali.

8. Ocalea Erichs.

Gen. et Spec. p. 60.

15. *Ocalea indica: Picea, nitida, crebre distinctius punctata, elytris castaneis, thorace suborbiculato, basi foveolato, pedibus pallidis.* Long. 2 lin.

Color et statura fere O. castaneae Er. Corpus piceum, fulvo-pubescens. Antennae rufae, articulis penultimis subquadratis. Caput thorace paulo angustius, parce obsoleteque punctatum. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine paulo brevior, suborbicularis, leviter convexus, crebre distinctius punctatus, basi foveola levi impressus. Elytra thorace paulo longiora, vix crebrius et profundius punctata, castanea. Abdomen nitidum, parce punctatum, pilosellum, subtus brunneum. Pedes testacei.

Habitat in India orientali.

9. Leptusa Kraatz.

Insect. Deutschl. II. p. 50.

16. *Leptusa annuliventris: Fusco-picea, parum nitida, antennarum articulo primo, pedibus abdomineque rufo-testaceis, hoc segmento quinto piceo, thorace transverso, profundius bifoveolato.* Long. 1 lin.

Fusco-picea, subtiliter pubescens. Antennae fuscae, articulo primo rufo-testaceo, secundo tertio vix longiore, 4—10 sensim crassioribus, penultimis fortiter transversis. Caput thorace paulo angustius, confertim *profundius* punctatum. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine duplo fere brevior, lateribus ante medium leviter rotundatis, basin versus leviter angustatus, angulis anterioribus rectis, posterioribus obtusis, supra leviter convexus, confertim distinctius punctatus, pone medium foveolis duabus profundis oblongis

impressus. Elytra thorace paulo longiora, evidentius sub-rugulose punctata. Abdomen fere parallelum, rufo-testaceum, segmento quinto piceo-rufo, nitidum, basi parce punctatum, apice sublaevigatum. Pedes testacei.

Habitat in India orientali.

17. *Leptusa varicornis: Picea, parum nitida, antennarum articulo basali apicalique, pedibus anoque rufo-testaceis, thorace transverso, profundius bifoveolato.* Long. $^3/_4$ lin.

Praecedenti valde affinis et forte varietas minor, antennarum articulo ultimo rufo-testaceo, abdomine piceo, basi interdum fusco, apice testaceo distincta.

Specimina nonnulla in insula Ceylan legit Dom. Nietner.

10. Schistogenia Kraatz.

Linnaea Entomol. XI. p. 39.

18. *Schistogenia crenicollis* Kraatz. (Linnaea Entomol. XI. p. 39).

Habitat in insula Ceylan in arenis humidis sub quisquiliis putrescentibus rarius (Dom. Nietner).

Der Umstand, dass mir dieser ausgezeichnete Käfer zugleich mit einer grösseren Anzahl Termitophilen zugesandt wurde und seine grosse habituelle Aehnlichkeit mit der Gattung Euryusa hatte mich in demselben mit Bestimmtheit ebenfalls einen Termitophilen vermuthen lassen. Neuerer brieflicher Mittheilung von Herrn Nietner zufolge lebt der Käfer indessen unter faulenden Pflanzenstoffen.

11. Aleochara Grav.

Mannerh. Brachelytr. p. 66. — Erichs. Gen. p. 158.

19. *Aleochara nigra: Nigra, nitidula, antennis brevibus, fusiformibus, basi interdum pedibusque piceis seu piceo-rufis, capite parce profunde punctato, elytris thorace brevioribus, abdomine crebre punctato.* Long. $2^1/_2$—3 lin.

Habitu et statura fere omnino Al. fuscipedis eiusque varietatis, Al. latae Grav. simillima, tota nigra, nitidula, antennarum basi pedibusque piceis, seu piceo-rufis, pedibus interdum totis rufis; ab Al. lata distinguitur capite thoraceque profundius punctatis, hoc basi minus angulis posterioribus

fortius rotundato, paulo magis depresso, elytris abdomineque paulo crebrius punctatis, hoc subtus apice saepius piceo-rufo.

Habitat in insula Ceylan.

20. *Aleochara tuberiventris: Nigra, nitida, parce profundius punctata, antennarum basi pedibusque rufo-testaceis, elytris thorace parum longioribus.* Long. $2^1/_4$—$2^1/_2$ lin.

Mas abdominis segmento quarto medio tuberculo minuto transversim elevato, sexto leviter depresso, septimo medio plicato, angulis posterioribus dentatis.

Statura fere Al. erythropterae Grav., nigra, nitida, parce pubescens, elytris picescentibus, antennarum basi pedibusque rufo-testaceis. Antennae capite thoraceque breviores, tenues, piceae, articulis 4, 5, 6 distincte, penultimis vix transversis, articulo ultimo acuminato, duobus praecedentibus coniunctim longitudine aequali. Palpi rufi. Caput deflexum, parce obsoleteque punctatum. Thorax latitudine plus dimidio brevior, basi coleopterorum latitudine, antrorsum angustatus, basi modice rotundatus, angulis anterioribus deflexis, obtusis, posterioribus rotundatis, parce minus subtiliter punctatus, lateribus picescentibus. Scutellum confertim punctatum. Elytra thorace longiora, parce fortiter punctata. Abdomen nigrum, parum nitidum, parce punctatum, subtus piceum. Pectus interdum brunneum. Pedes toti cum coxis rufo-testacei.

Habitat in India orientali.

21. *Aleochara brunneiventris: Nigra, nitida, minus subtiliter punctata, abdominis segmentis 5 anterioribus pedibusque brunneis aut brunneo-piceis.* Long. $2^1/_4$ lin.

Statura fere Al. moestae Grav. ♀, nitida, subtiliter pubescens, colore supra indicata. Antennae capite thoraceque breviores, nigro-piceae, articulis 4 primis rufis, 5—10 sensim crassioribus, transversis. Caput thorace multo minus, nitidum, vix punctulatum. Thorax latitudine vix dimidio brevior, basi coleopterorum fere latitudine, antrorsum angustatus, angulis posterioribus rotundatis, parce subtiliter punctatus, dorso punctis quatuor perspicuis, quadratim positis impressus. Scutellum punctatum. Elytra thorace paulo longiora, crebre fortius punctata. Abdomen crebre fortiter punctatum, segmentis singulis summo apice praecipue medio sublaevigatis. Pedes brunnei seu piceo-brunnei.

Mas abdominis segmento septimo supero apice denticulis 8 crenato.

Habitat in India orientali.

22. *Aleochara haematopyga: Nigra, nitida, antennarum basi, pedibus, thoracis angulis anterioribus, pectore anoque rufis, elytris thorace magno fere brevioribus.* Long. 2 lin.

Statura breviuscula, convexiuscula, colore supra indicata, nitida, subtiliter pubescens. Antennae capite thoraceque breviores, *crassae*, nigro-piceae, articulis 1 et 2 rufis, 3 et 4 brunneis, art. quarto sequente angustiore et breviore, art. 5—10 fortiter transversis, ultimo ovato-acuminato. Caput deflexum, parce punctatum; oculi maiusculi. Thorax magnus, coleopteris fere latior, latitudine vix dimidio brevior, antrorsum leviter angustatus, angulis rotundatis, anterioribus rufescentibus, leviter convexus, crebre minus subtiliter subrugulose punctatus, basi utrinque iuxta medium leviter oblique impressus. Scutellum punctatum. Elytra thorace fere breviora, crebre fortiter punctata, nitidula. Abdomen breviusculum, apicem versus leviter angustatum, segmentis anteriobus basi sublaevigatis, segmentis posterioribus parce distinctius punctatis, segmentorum marginibus subtus, segmento septimo, pectore, ano pedibusque rufis. Sexus differentia latet.

Exemplar unicum ex insula Ceylan.

23. *Aleochara asiatica: Nigra, fulvo-pubescens, antennarum basi, thoracis limbo tenui, elytris (exceptis lateribus) pedibusque rufis, abdomine minus crebre et subtiliter punctato, nitido, segmento septimo supero triangulariter exciso.* Long. $1^1/_4$—2 lin.

Var. Elytris nigris, margine apicali tantum rufescente.
Statura fere Al. brevipennis Grav. sed paulo angustior, plerumque minor. Nigra, parum nitida, pube *longiore* fulva densius vestita. Antennae vix capitis thoracisque longitudine, nigrae, articulis 2 vel 3 primis rufo-testaceis, 5—10 leviter transversis, ultimo magno, acuminato. Caput subglobosum, deflexum, crebre subtiliter punctatum. Thorax latitudine dimidio brevior, basi coleopterorum latitudine, lateribus et basi leviter rotundatus, antrorsum fortius angustatus, angulis posterioribus subrotundatis, confertim subtiliter punctatus,

limbo omni obscure rufo. Elytra thorace distincte *breviora*, confertim fortius punctata, subopaca, rufescentia, macula laterali media fusca. Abdomen apicem versus leviter angustatum, parcius fortiter punctatum, nigrum, nitidum, segmentorum marginibus rufo-piceis. Pedes testacei.

Abdominis segmentum septimum superum *maris* apice crenulatum, fortius triangulariter excisum, *feminae* leviter triangulariter excisum.

In insula Ceylan haud infrequens.

Diese Art scheint eine weitere Verbreitung zu haben, da sie mir auch aus Hongkong zugekommen ist; Exemplare mit dunklen, nur an der Spitze röthlichen Flügeldecken bilden eine seltene Ausnahme.

24. *Aleochara puberula: Nigra, fusco-pubescens, antennis basi apiceque, thoracis limbo tenui, elytrorum vitta obliqua pedibusque rufis, abdomine confertim fortius punctato, segmento septimo supero subtruncato.* Long. $1^1/_2$—$1^3/_4$ lin.

Klug *Coleopt. Madagasc. 51. 44.*

Aleochara decorata Aubé Annal. de la Soc. Ent. de France 1850. p. 311. 16.

Aleochara Armitagei Wollaston Insecta Maderensia p. 559.

Statura et colore fere praecedentis, pube subtiliore, elytris aliter coloratis, abdomine confertim punctato etc. facile distinguenda. Antennae paulo graciliores, art. 3 primis rufo-testaceis, 5—10 longitudine vix latioribus, ultimo *apice testaceo*. Capitis thoracisque forma fere eadem quae in Al. asiatica, pubescentia autem subtilior. Elytra thorace *parum* breviora, confertim fortius punctata, rufa, macula triangulari communi circa scutellum et altera laterali nigris. Abdomen *confertim* fortius punctatum, nigrum, nitidum, segmentorum marginibus rufo-piceis. Pedes testacei.

Abdominis segmentum septimum superum *maris* vix, *feminae* leviter emarginatum.

Habitat in insula Ceylan frequens.

Dieser Käfer ist durch seine weite Verbreitung merkwürdig; er wurde zuerst von Klug a. a. O. nach einem Exemplare aus Madagascar beschrieben, mit welchem sich die mir eingesandten Originalexemplare der französischen Al. decorata Aubé und der maderensischen Al. Armitagei

Woll. vollkommen identisch erwiesen. Ein italienisches Stück theilte mir Herr Hofstaatssecretair Grimm mit.

25. *Aleochara rutilipennis: Nigra, densius fulvopubescens, antennarum basi, pedibus elytrisque rufis, his thoraceque confertim punctatis, subopacis, abdomine parce punctato, toto nigro, nitido.* Long. $1^2/_3$ lin.

Statura praecedentis, colore supra indicata. Antennae capite thoraceque paulo longiores, tenues, articulis 3 primis rufo-testaceis, proxime sequentibus latitudine paulo longioribus, penultimis vix transversis, ultimo duobus praecedentibus coniunctim longitudine aequali, summo apice fusco-testaceo. Capitis thoracisque forma fere eadem quae in duabus praecedentibus, punctatura subtilis, confertissima. Scutellum rufum aut fuscum, confertim punctatum. Elytra thoracis longitudine, confertim minus subtiliter punctata, tota rufa, fere opaca. Abdomen totum nigrum, nitidum, basi minus crebre, apice parce punctatum. Pedes rufi. Pectus rufum aut fuscum.

Abdominis segmentum septimum superum apice fere truncatum.

Habitat in insula Ceylan; rarior.

26. *Aleochara sanguinipennis: Nigra, nitida, antennarum basi, pedibus elytrisque rufis, abdomine confertim fortius aequaliter punctato.* Long. $1^3/_4$ lin.

Statura et magnitudine Al. rufipennis Er., sed fere latior, nigra, nitida, subtiliter fulvo-pubescens. Antennae breviusculae, crassae, nigrae, articulis 3 primis rufo-testaceis, 4to praecedente parum latiore, sequente multo angustiore, 5—10 fortiter transversis, ultimo magno, acuminato, summo apice fusco-testaceo. Capitis thoracisque forma fere eadem ut in Al. rufipennis, hic tamen paulo longior, latitudine vix dimidio brevior. Scutellum nigrum, punctatum. Elytra thorace distincte breviora, tota rufa, crebre fortiter punctata; thoracis punctatura vix minus densa sed subtilior. Abdomen apicem versus angustatum, nitidulum, confertim fortius aequaliter punctatum. Pedes rufi.

Habitat in insula Ceylan sub quisquiliis et in nidis termitum.

27. *Aleochara maculipennis: Nigra, nitida, an-*

tennarum basi, pedibus elytrisque rufis, his macula laterali nigris, thorace parcius, abdomine apicem versus minus crebre punctato. Long. 1½—1¾ lin.

Praecedenti similis, sed paulo angustior, elytrorum macula laterali nigra, et punctatura facile distinguenda. Antennae breviusculae, crassae, nigrae, articulis 4 primis rufo-testaceis, 5—10 fortiter transversis, ultimo magno, acuminato. Capitis thoracisque forma fere eadem ut in Al. rufipenni, sed angustior, punctatura utriusque parca, illius obsoleta, huius distincta; dorso thoracis puncta quattuor maiora, quadratim posita *semper* perspicua. Scutellum nigrum, punctatum. Elytra thorace parum breviora, cônfertim minus profunde punctata, rufa, macula laterali maiuscula nigra. Abdomen apicem versus leviter angustatum, nigrum, segmentis singulis fortiter, apicem versus minus crebre punctatis. Pedes rufi.

Habitat in insula Ceylan et in India orientali.

28. *Aleochara trivialis*: *Nigra, nitida, antennarum basi tarsisque piceis, abdomine crebre, thorace parce profunde punctato, elytris hoc paulo brevioribus, macula indeterminata apicali rufa.* Long. 1¼—1½ lin.

Colore et statura fere Al. bisignatae Er., sed paulo latior, thorace fortius, abdomine crebrius punctato facile distinguenda. Antennae nigrae, basi nigro-piceae, articulis 5—10 fortiter transversis. Caput parce obsoleteque pnnctatum. Thorax coleopterorum latitudine, longitudine vix dimidio brevior, parce haud subtiliter sed parum profunde punctatus, nitidissimus. Scutellum laevigatum. Elytra thorace distincte breviora, crebre fortiter punctata, macula triangulari apicali indeterminata rufa. Abdomen subparallelum, confertim profundius aequaliter punctatum. Pedes nigri, geniculis tarsisque piceis.

Habitat in insula Ceylan.

29. *Aleochara punctiventris*: *Linearis, nigra, nitida, antennarum basi, pedibus elytrisque rufis, his interdum piceis, thorace parcius irregulariter, abdomine confertissime punctato.* Long. 1¼—1½ lin.

Linearis, nigra, griseo-pubescens. Antennae graciles,

nigrae, articulis 3 primis rufis seu rufo-piceis, proxime sequentibus subquadratis, penultimis subtransversis, ultimo magno, acuminato. Caput maiusculum, suborbiculare, lateribus profundius punctatum, fronte media laevi. Thorax coleopterorum latitudine, longitudine plus dimidio brevior, antrorsum leviter angustatus, angulis anterioribus subrectis, parum convexus, minus crebre profunde punctatus, medio linea longitudinali parum profunda impressus. Scutellum laevigatum. Elytra thoracis longitudine, crebre minus profunde punctata, piceo-rufa, apice dilutiora, interdum rufa, basi fuscescentia. Abdomen parallelum, *confertissime aequaliter* punctatum, pubescentia grisea parum nitidum. Pedes rufi, femoribus basi tibiis medio interdum picescentibus.

Habitat in insula Ceylan.

30. *Aleochara minutissima: Nigra, nitidula, antennarum basi pedibusque rufis, elytris thorace fere brevioribus, fortius rugulose punctatis, picescentibus, abdomine parce subtiliter punctato.* Long. ½ lin.

Nigra, parce subtiliter griseo-pubescens. Antennae capite thoraceque paulo longiores, piceae, articulis 3 primis sordide testaceis, 5—10 fortiter transversis, ultimo magno acuminato. Caput parce subtiliter punctatum, nitidum. Thorax coleopterorum fere latitudine, longitudine plus dimidio brevior, parce subtilissime punctatus. Elytra thorace fere breviora, minus crebre, fortiter rugulose punctata, piceo-castanea. Abdomen apicem versus attenuatum, supra parce subtiliter punctatum, segmentorum marginibus infra rufo-piceis. Pedes testacei.

Habitat in insula Ceylan.

12. Tetrasticta Kraatz.

Linnaea Entomol. XI. p. 55.

31. *Tetrasticta polita* Kraatz (Linnaea Entomol. XI. p. 55).

Habitat in insula Ceylan in nidis termitum.

13. Porus Hope.

Royle Himalaja Zool. t. 9. f. 10. — Kraatz Linnaea Entom. XI. p. 21. t. I. f. 19.

32. *Porus ochraceus* Hope loc. cit.

Myrmedonia ochracea Er. (Gen. et Spec. p. 43. 18).

Habitat in Nepalia, Mus. Dom. Hope; in India boreali etiam a Dom. Bacon lectus.

Die Erichson'sche Beschreibung der Myrmedonia ochracea trifft auf die beiden von Bacon im nördlichen Indien gesammelten Stücke meiner Sammlung recht wohl zu.

14. Myrmedonia Erichs.

Gen. et Spec. Staph. p. 35.

Meine Vermuthung, dass die aussereuropäischen Myrmedonia in Termitennestern leben, fand ihre volle Bestätigung, als Herr Nietner dieselben auf meine Bitte genauer durchforschte. Zehn der von ihm aufgefundenen Arten sind bereits in der Linnaea Entomologica von mir beschrieben, welchen sich hier drei hinterindische und fünf andere ceylanesische anschliessen, unter denen hirta, clavicornis und procera, letztere durch ihre Grösse besonders bemerkenswerth sind.

33. *Myrmedonia serraticornis* Kraatz (Linnaea Entomol. XI. p. 48). Ceylan; in nidis termitum.

Zur Zeit als die Beschreibung in der Linnaea von dieser Art entworfen wurde, hatte mir Herr Nietner nur zwei Stücke eingesandt, von denen das eine mit der M. hoplonota zusammen in Termitennestern aufgefunden, das zweite noch unausgefärbte im Fliegen gefangen war. Nach Empfang mehrerer Exemplare lässt sich die Beschreibung folgendermassen ergänzen:

Femina differt a mare antennis paulo brevioribus, capite thoraceque minus alutaceis opacisque ideoque subnitidis, abdomine haud armato, segmento secundo tertioque basi subtilius parce punctatis, septimo supero apice truncato, infero leviter rotundato.

34. *Myrmedonia procera: Picea, capite nigro,*

antennis tenuibus basi pedibusque ferrugineis, thorace rufo, parce punctato, medio canaliculato, elytris fusco-piceis, crebre punctatis, abdomine creberrime subtilissime punctulato, apice sublaevigato. Long. 4—5 lin.

Mas: Antennis paulo gracilioribus, capite thoraceque opacis, abdominis segmento tertio supero aut posterius late laminato-producto aut utrinque intra medium et marginem lateralem dente longiore acuminato munito; segmento sexto supero apice medio tuberculato, septimo apice truncato, angulis posterioribus subrectis. Femina capite thoraceque nitidulis, abdomine simplice.

Magnitudine excellens, picea, interdum tota rufo-brunnea. Antennae tenues, capite thoraceque paulo longiores, brunneae, articulis duobus primis rufo-testaceis, secundo minimo, tertio hoc plus duplo longiore, *4—10 obconicis,* longitudine subaequalibus, latitudine subdecrescentibus, ultimo praecedente dimidio longiore, elongato-ovato, apice testaceo. Caput thoracis longitudine, fronte planiuscula, parce obsolete punctata, piceo-nigrum, ore rufo. Thorax coleopteris angustior, subquadratus, basin versus subangustatus, lateribus ante medium leviter rotundatus, angulis subrectis, subdepressus, parce irregulariter punctatus fulvoque pubescens, linea longitudinali media subtili, in maribus profundiore, impressus, rufus. Scutellum vix punctulatum. Elytra thoracis longitudine, in utroque sexu subtilissime alutacea, in maribus nitidula, in feminis subopaca, crebre subtiliter punctata fulvoque pubescentia, fusco-picea, fusca, seu rufo-brunnea. Abdomen subalutaceum, apicem versus fere laevigatum, piceum, segmentorum marginibus posterioribus anoque piceo-rufis. Pedes rufi.

Habitat in insula Ceylan.

Die Männchen dieser Art unterscheiden sich durch den matten Glanz der Oberfläche auffallend von den Weibchen; bei dem einen der beiden mir vorliegenden männlichen Stücke trägt das dritte obere Segment nur zwei hervorspringende Zähne am Hinterrand unweit des Seitenrandes, bei dem andern ist der Hinterrand in eine in der Mitte leicht aufgewölbte Platte vorgezogen.

35. *Myrmedonia nigriceps: Brunnea, nitidula, capite nigro-piceo, elytris disco abdominisque segmentis basi fuscis, thorace basi medio linea longitudinali leviter impresso, crebre subtiliter punctato.* Long. $3\frac{1}{2}$ lin.

Statura omnino M. tricuspidatae m., sed paulo maior, thorace minus parce et subtiliter punctato, basi media linea obsoleta longitudinali foveolaque punctiformi impressus. Antennae capitis thoracisque longitudine, fuscae, basi rufo-testaceae, articulis 4—10 latitudine subdecrescentibus, leviter transversis, ultimo maiore acuminato. Caput basi constrictum, thoracis latitudine, nigro-piceum, ore rufo-testaceo, nitidum, parce punctatum, medio linea longitudinali vix perspicua impressum. Thorax coleopteris parum angustior, simili modó ut in M. hoplonota constructus, rufo-brunneus. Elytra thorace parum longiora, nitidula, crebre fortiter punctata, fusco-brunnea, marginibus fusco-testaceis. Abdomen laevigatum, segmentis anterioribus basi punctatis, omnibus basi fuscis, apice rufo-testaceis. Pedes testacei.

Mas latet.

Habitat in India orientali.

Von dieser Art liegt mir nur ein einzelnes weibliches Exemplar vor, welches vielleicht nicht ganz ausgefärbt ist. Die eingedrückte Linie auf der hinteren Hälfte des Halsschildes lässt den Käfer leicht von der ähnlich gebauten und gefärbten M. hoplonota unterscheiden.

36. *Myrmedonia hoplonota* Kraatz (Linnaea Entomol. XI. p. 49. 12).

In nidis termitum prope Colombo haud infrequens.

37. *Myrmedonia obscura Fabr.*, *tricuspidata* Kraatz l. c. p. 49. 13.

In nidis termitum prope Colombo rarior.

Femina differt a mare antennis paulo brevioribus et crassioribus, capite nitido, fortiter punctato, abdomine fortius punctato, inarmato.

Segmenti secundi spinulae laterales in maribus minoribus interdum fere nullae.

Erichson's ausführliche Beschreibuug der hinterindischen Myrmedonia obscura Fabr. (Staphyl. obscurus Fabr.

Syst. Eleuth. II. 595. 92), welche im Nachtrage seiner Gen. et Spec. Staphyl. p. 915 gegeben und von mir früher übersehen ist, lässt kaum in Zweifel, dass die von mir als Myrm. tricuspidata a. a. O. aufgestellte Species mit dieser Art identisch ist.

38. *Myrmedonia affinis: Rufo-brunnea, nitidula, thorace rufescente elytrisque fuscis crebre fortiter punctatis, abdomine piceo, segmentis singulis dorsalibus apice piceo-rufis, anterioribus parce fortiter punctatis, posterioribus (5to 6toque) laevigatis.* Long. 3 lin.

Myrmedoniae excisae valde similis et affinis, vix aliter colorata, antennis autem gracilioribus abdomineque apice laevigato facile distinguenda. Antennae capite thoraceque longiores, rufo-brunneae, articulo secundo minimo, tertio elongato, 4—10 latitudine subaequalibus, *primis latitudine fere longioribus, penultimis subquadratis,* ultimo praecedentibus duobus coniunctim paulo longiore, apice sensim acuminato. Caput thoracis latitudine, subrotundatum, basi constrictum, leviter convexum, brunneum, minus crebre et subtiliter punctatum, sericeo-pubescens. Thorax coleopteris angustior, latitudine vix brevior, basin versus leviter angustatus, angulis anterioribus rectis, subdepressis, posterioribus obtusis, parum convexus, crebre fortiter punctatus, medio vix canaliculatus, rufus, rarius infuscatus. Scutellum vix punctulatum. Elytra thorace paulo longiora, crebre fortiter punctata. Abdomen piceum, segmentis margine apicali piceo-rufis, anterioribus (2do 3tioque) parce fortiter punctatis, posterioribus (5to 6toque) laevigatis. Pedes rufi.

Mas abdominis segmento septimo supero apice leviter producto, medio profunde subtriangulariter exciso.

Habitat in insula Ceylan, in nidis termitum.

39. *Myrmedonia excisa* Kraatz (l. c. p. 50. 14).

In insula Ceylan prope Negambo lecta.

Herr Nietner fand diese Art meist in Pärchen beisammen.

40. *Myrmedonia rubricollis* Kraatz (l. c. p. 51. 15).

Prope Negambo, rarior.

41. *Myrmedonia sordida: Fusco-picea, parum*

nitida, elytrorum angulo humerali segmentorumque abdominis marginibus fusco-testaceis, thorace elytrisque crebre fortiter punctatis, abdomine basi parce punctato, apice laevigato. Long. 2¾ lin.

Myrmedoniae affinis similis sed paulo minor, aliter colorata, fusco-picea, parum nitida. Antennae capite thoraceque longiores, piceae, articulo secundo tertioque rufis, hoc praecedente sesqui longiore, 4—10 sensim vix latioribus sed paulo brevioribus, primis latitudine sublongioribus, penultimis ea subbrevioribus, ultimo duobus praecedentibus coniunctim longitudine aequali. *Palpi maxillares articulo tertio piceo.* Caput thoracis latitudine, brunneum, parum crebre haud subtiliter sed parum profunde punctatum. Thorax coleopteris angustior, latitudine fere longior, basin versus subangustatus, angulis subrectis, parum convexus, crebre profunde punctatus, postice leviter canaliculatus, fuscus, fulvo-pubescens. Scutellum punctulatum, fusco-testaceum. Elytra thoracis longitudine, crebre fortiter punctata, fusco-picea, angulo humerali fusco-testaceo. Abdomen piceum, segmentis testaceo-marginalis, anterioribus (2to- 3tioque) parce punctatis, quinto sextoque fere laevigatis. Pectus brunneum Pedes rufo-testacei.

Mas (?) abdominis segmento septimo supero apice utrinque leviter emarginato ideoque medio paulo acuminato.

Exemplar unicum in insula Ceylan lectum.

42. *Myrmedonia clavicornis: Brunnea, nitidula, elytris antennisque fuscis, his brevibus, apicem versus fortiter dilatatis, capite parce punctulato, thorace confertim granulato, medio profunde canaliculato, elytris confertim punctatis.* Long. 2⅓ lin.

Species antennarum forma thoraceque granulato valde distincta, brunnea, nitidula. Antennae capite thoraceque fere breviores, fusco-piceae, articulis 3 primis rufis, tertio secundo paulo longiore et crassiore, 4—6 subaequalibus transversis, 6—10 sensim latioribus, fortiter transversis, ultimo magno, praecedentibus longitudine aequali, apice angustato. Caput thorace angustius, transversum, rufum, ore testaceo, fronte parum depressa, parce punctulata, villoso-pubescens.

Thorax coleopteris vix angustior, latitudine dimidio brevior, basin versus sensim angustatus, apice utrinque subsinuatus, angulis anterioribus rectis, posterioribus obtusis, parum convexus, crebre fortiter extrorsum paulo subtilius granulatus, medio linea profunda canaliculatus, brunneo-rufus. Scutellum parvum, laevigatum. Elytra thoracis longitudine, piceo-fusca, sutura ipsa rufescente, crebre parum fortiter punctata, fulvo-pubescentia. Abdomen supra fere laevigatum, punctis singulis exasperatum, subtus confertim punctatum. Pedes rufi.

Mas abdominis segmento secundo supero medio apice dente parvo munito, sexto punctis pluribus elevatis exasperato, paulo ante medium canaliculato, septimo apice truncato. *Femina* latet.

Specimen singulum in insula Ceylan lectum.

43. *Myrmedonia hirta: Tota brunnea, pernitida, fulvo-hirta, thorace elytrisque parce subtilissime, abdominis segmentis lateribus parce fortiter punctatis.* Long. 2¾ lin.

Brunnea, nitida, pilis densis fulvis erectis hirta. Antennae capite thoraceque vix longiores, basi rufae, medio infuscatae, apice testaceae, articulo tertio secundo paulo longiore, 4—10 sensim latioribus, penultimis modice transversis, ultimo parvo, praecedente parum longiore, conico. Caput thorace multo minus et angustius, fronte ante antennarum basin transversim subimpressa, parce punctata, vertice laevigato. Thorax coleopteris nonnihil angustior, latitudine dimidio brevior, basin versus subangustatus, angulis obtusis, anterioribus subrotundatis, leviter convexus, parce punctulatus, ante scutellum puncto profundo maiore impressus. Scutellum punctulatum. Elytra thoracis longitudine, parce punctulata. Abdomen supra segmento secundo toto laevigato, sequentibus lateribus parce profunde punctatis, infra crebre subtiliter punctatum.

Specimen unicum in insula Ceylan lectum.

44. *Myrmedonia punctatissima* Kraatz (l. c. p. 52. 17).

Prope Negambo; specimina duo.

45. *Myrmedonia planaticollis* Kraatz (l. c. p. 51. 16).

Prope Negambo; rarissima.

46. *Myrmedonia Nietneri* Kraatz (l. c. p. 52. 18).
Prope Negambo; rarior.

47. *Myrmedonia laevigata: Ferruginea, nitida, laevigata, antennarum basi, ano pedibusque testaceis, coleopteris thorace dimidio latioribus, abdomine latiusculo.* Long. $1^3/_4$ lin.

Habitu fere M. camurae Er., colore indicato, corpus totum laevigatum, nitidissimum. Antennae rufo-testaceae, breviusculae, crassae, articulo tertio secundo paulo longiore, quarto sequente angustiore, 5—10 fortiter transversis, ultimo praecedentibus angustiore, breviusculo. Caput thorace paulo *latius,* laevigatum. Thorax coleopteris dimidio *angustior,* latitudine paulo brevior, lateribus subrectis, apice paulo angustatus, angulis obtusis, supra leviter convexus, rufo-ferrugineus. Elytra thorace paulo longiora. Abdomen latiusculum, medio coleopteris fere latius, supra planum, subtus convexiusculum, segmento quinto picescente, praecedentibus rufo-ferrugineis, ano rufo-testaceo. Pedes testacei.

Sexus differentia latet.

Habitat in India orientali.

48. *Myrmedonia lineatocollis: Picea, nitida, antennarum basi, humeris pedibusque testaceis, thorace subquadrato coleopteris dimidio fere angustiore, linea media longitudinali profunda punctoque basali impresso, abdomine laevigato.* Long. $1^1/_2$ lin.

Habitu Falagriae haud dissimilis, colore supra indicata, nitida, pubescentia fere nulla. Antennae elongatae, graciles, capite thoraceque multo longiores, brunneae, basi testaceae, articulo tertio secundo paulo longiore, quarto sequentibus paulo longiore, his latitudine paulo longioribus, art. ultimo elongato, acuminato. Caput thorace fere latius, nigro-piceum, laevigatum. Thorax coleopteris dimidio fere angustior, latitudine parum brevior, subquadratus, basin versus vix angustatus, angulis obtusis, supra leviter convexus, crebre subtilissime punctulatus, linea longitudinali profunda punctoque basali impressus. Scutellum subtilissime punctulatum. Elytra thorace tertia parte longiora, similiter punctata, humeris testaceis. Abdomen laevigatum, crassiusculum, apice attenua-

tum, subtus basi rufo-testaceum, segmentorum margine elevato basi testaceo. Pedes testacei, femoribus apice brunneis.

Sexus differentia latet.

Habitat in India orientali.

49. ***Myrmedonia impressicollis*** Kraatz (Linnaea Entomol. XI. p. 53. 19).

In nidis termitum prope Colombo haud infrequens.

50. ***Myrmedonia gemina:*** *Rufo-testacea, nitida, capite, elytris anoque nigris, antennis basi femoribusque apice picescentibus, thorace subquadrato, basi foveolato.* Long. 2 lin.

Statura, color et summa affinitas M. collaris Payk. Corpus parce nigro-pilosum. Antennae pilosae, basi piceae, apice flavescentes. Caput thoracis fere latitudine, nigrum, nitidum, laevigatum. Thorax coleopteris dimidio fere angustior, ceterum similiter ut in M. collari constructus, parce obsoleteque irregulariter punctatus. Elytra thoracis longitudine, parce obsoleteque punctata. Abdomen supra fere laevigatum, segmentis 5—7 nigris. Pectus medio rufum, lateribus piceum. Pedes flavi, femoribus apice piceis.

Habitat in insula Ceylan.

15. Oxypoda Mannerh.

Brachelyt. p. 69. — Erichs. Gen. et Spec. p. 141.

51. ***Oxypoda lineola:*** *Linearis, subnitida, rufo-testacea, capite elytrisque fuscis, thorace transversim subquadrato, aequali, abdomine longiusculo.* Long. $^2/_3$ lin.

Linearis, angusta, omnium subtilissime confertissimeque punctulata, pube subtilissima adspersa, parum nitida, testacea, capite nigro-fusco, elytris fuscis. Antennae validiusculae, articulo secundo tertio maiore, 4—10 sensim paulo crassioribus, fortiter transversis, ultimo maiusculo. Caput thoracis latitudine, medio linea longitudinali leviter impressum. Thorax coleopteris angustior, transversim subquadratus, latitudine coleopteris dimidio brevior, lateribus parum rotundatus, supra parum convexus, aequalis. Elytra thorace paulo longiora. Abdomen longiusculum, fere parallelum, nitidulum. Pedes testacei, femoribus crassiusculis.

Specimen unicum in insula Ceylan a Dom. Nietner lectum generis Oxypodae esse videtur.

52. *Oxypoda vilis: Nigra, subtilissime sericeo-pubescens, elytris sordide testaceis, circa scutellum infuscatis, thorace transverso aequali, abdomine sensim attenuato, apice fusco.* Long. $^4/_5$ lin.

Habitu fere Homalotae pygmaeae Grav. sed paulo minor, pube subtilissima griseo-sericea vestita, confertissime subtilissimeque punctata, nigra, elytris sordide testaceis, circa scutellum fuscescentibus. Antennae tenues, fuscae, basi vix dilutiores, articulo secundo tertio parum maiore, 4—10 sensim paulo latioribus, penultimis leviter transversis, ultimo duobus praecedentibus longitudine coniunctim aequali. Caput thorace multo minus, hic coleopteris vix angustior, basi latitudine duplo fere brevior., antrorsum angustatus, angulis obtusis, supra transversim convexus, aequalis. Elytra thorace fere breviora. Abdomen sensim attenuatum confertim subtiliter punctatum, segmentorum marginibus anoque fusco-ferrugineis. Pedes testacei.

Habitat in India orientali.

16. Homalota Mannerh.

Brachelytr. p. 73. — Erichs. Gen. et Spec. p. 80.

53. *Homalota acuticollis: Linearis, nigerrima, nitida, antennarum basi elytrisque fuscis, pedibus testaceis, thorace transversim subquadrato, margine posteriore medio leviter subelevato-producto, abdomine parallelo, nitido, parce punctato.* Long. $1^1/_2$ lin.

Linearis, nigerrima, nitida, thoracis forma, praecipue marium, valde distincta. Antennae capite thoraceque paulo longiores, nigrae, articulis primis fuscis, 5—10 subaequalibus, longitudine paulo latioribus, ultimo praecedentibus duobus coniunctim paulo breviore. Palpi picei. Caput thoracis latitudine, basi constrictum, fronte leviter convexa, lateribus subtiliter punctulata, media laevi. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine vix brevior, basin versus subangustatus, basi medio in feminis paulo, in maribus fortius elevato-producto, processu ipso apice truncato, lateribus pa-

rum rotundatus, angulis anterioribus subrectis, deflexis, posterioribus obtusis, parum convexus, parce subtilissime punctatus, linea media longitudinali subelevata laevi. Elytra thorace parum longiora, fusca, nitida, subtiliter parum dense punctata et griseo-pubescentia. Abdomen parallelum, totum nigrum, parce punctulatum. Pedes testacei.

Mas praeter thoracis processum elytris pone basin prope suturam plicato-elevatis, abdominis segmento sexto supero ante apicem bituberculato segmentoque septimo apice truncato, carinulis 6 longitudinalibus munito insignis.

Habitat in insula Ceylan.

Eine sehr ausgezeichnete und zierliche Art, als deren nächste Verwandte von den europäischen Arten Hom. monticola Thomsson und excellens m. zu betrachten sind. Eine ähnliche Halsschildbildung ist mir kaum bei einer anderen Staphylinen-Species bekannt.

54. *Homalota mucronata: Picea, nitidula, antennarum basi elytrisque sordide testaceis*, *his circa scutellum infuscatis*, *thorace transverso obsolete canaliculato*, *fusco*, *limbo fusco-testaceo.* Long. 1¼ lin.

Picea, nitidula, subtiliter pubescens. Antennae capitis thoracisque longitudine, fuscae, basi testaceae, articulo 2do-3tioque longitudine subaequalibus, quarto sequente angustiore, leviter transverso, 5—10 fortiter transversis, sensim paulo latioribus, ultimo maiusculo, acuminato. Caput thorace haud multo angustius, rotundatum, nigrum, nitidum, crebre subtiliter punctatum. Thorax coleopteris parum angustior, latitudine duplo brevior, lateribus et basi leviter rotundatus, angulis anterioribus rotundatis, posterioribus obtusis, supra leviter transversim convexus, confertim subtiliter punctatus, medio obsolete canaliculatus, dorso fuscus; limbo omni laterali latius fusco-testaceo. Scutellum fuscum aut fusco-testaceum. Elytra thorace paulo longiora, confertim subtiliter punctata, sordide testacea, circa scutellum lateribusque fuscis. Abdomen piceum, apicem versus vix angustatum, segmentorum marginibus subtus piceo-testaceis, segmentis 2—4 confertim, 5to- minus crebre, 6to parce punctato. Pedes testacei.

Mas abdominis segmento septimo supero apice 4-dentato, infero mucronato.

In insula Ceylan sub fructibus pubescentibus haud infrequens.

55. *Homalota pelioptera: Nigro-picea, nitidula, antennarum basi, elytris pedibusque pallide testaceis, thorace latitudine tertia parte breviore, basi obsolete foveolato.* Long. $1\frac{1}{3}$ lin.

Nigro-picea, nitidula, subtilissime pubescens. Antennae capite thoraceque longiores, fuscae, basi testaceae, articulo 2do- 3tioque subaequalibus, 5—10 parum diversis, penultimis leviter transversis, ultimo maiusculo, acuminato. Caput thorace angustius, rotundatum, nigrum, nitidum, vix punctulatum. Thorax coleopteris parum angustior, latitudine tertia parte brevior, basi lateribusque leviter rotundatis, angulis anterioribus subrectis, posterioribus obtusis, supra subtilissime punctulatus et pubescens, basi obsolete foveolatus. Scutellum fuscum. Elytra thorace paulo longiora, pallide testacea, confertissime subtilissimeque punctata. Abdomen apicem versus vix angustatum, parce subtiliter punctatum. Pedes flavi.

Mas abdominis segmento sexto supero pone medium tuberculato, septimo apice triangulariter exciso.

Habitat in India orientali.

56. *Homalota xanthoptera: Nigro-picea, nitida, elytris pedibusque testaceis, thorace transverso, basi foveolato, abdomine vix punctulato, segmento sexto apice parce subtilissime granulato.* Long. $1\frac{1}{3}$ lin.

Nigra, nitida, pubescentia fere nulla. Antennae fuscae, capitis thoracisque longitudine, articulo secundo tertioque subaequalibus, 4—10 sensim paulo crassioribus, penultimis modice transversis. Caput thorace paulo angustius, nitidum, subglabrum. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine duplo fere brevior, lateribus parum rotundatus, angulis obtusis, supra parum convexus, vix punctulatus, basi foveola transversali, parum profunda. Elytra thorace parum longiora, parce subtiliter punctulata, vix pubescentia, tota testacea. Abdomen apice vix attenuatum, fere laevigatum, segmento sexto apice parce subtilissime granulato. Pedes testacei.

Mas latet.

Habitat in India orientali.

57. *Homalota tridentata: Rufo-brunnea, nitidula, capite abdominisque cingulo piceis, thorace transverso, medio subimpresso, abdomine apice parcius punctato.* Long. 1 lin.

Rufo-brunnea, nitidula, subtilissime pubescens. Antennae fuscae, basi testaceae, articulo secundo tertio paulo longiore, hoc basin versus angustiore, quarto sequente paulo angustiore, 4—10 fortiter transversis, articulo ultimo maiusculo, acuminato. Caput thorace paulo angustius, nigro-piceum, nitidum, vix perspicue punctulatum, fronte media foveolata. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine duplo fere brevior, lateribus leviter rotundatus, angulis posterioribus obtusis, anterioribus subrotundatis, supra parum convexus, rufo-brunneus, confertissime subtilissimeque punctatus, medio obsolete impressus. Elytra thorace paulo longiora, paulo distinctius punctata, rufo-testacea. Abdomen fere parallelum, basi apiceque rufo-testaceum, pone medium piceum, segmentis 5 anterioribus crebre subtiliter punctatis, 6to parce obsolete punctato. Pedes pallide testacei.

Mas abdominis segmento septimo supero apice medio tritendato, lateribus utrinque spina longiore acuta armato; dentes apice truncati.

Habitat in insula Ceylan.

58. *Homalota scrobicollis: Nigro-picea, nitida, elytris pedibusque sordide testaceis, thorace fusco, transverso, medio fovea magna impresso, confertim punctato.* Long. $^3/_4$ lin.

Statura fere H. analis Grav., sed paulo minor, nigro-picea, capite thoraceque nitidis, vix punctulatis, elytris abdomineque subtiliter pubescentibus. Antennae mediocres, fuscae, basi fusco-testaceae, articulo secundo tertio paulo maiore, 4—10 leviter transversis, ultimo praecedentibus duobus coniunctim longitudine aequali, obtuse acuminato. Caput thorace paulo angustius, rotundatum, fronte medio perspicue foveolata. Thorax coleopteris parum angustior, latitudine duplo fere brevior, lateribus leviter rotundatis, angulis anterioribus obtusis, posterioribus rotundatis, supra parum convexus, medio fovea magna oblonga impressus.

Elytra thorace paulo longiora, confertim subtiliter punctata, sordide testacea. Abdomen fere parallelum, confertim subtiliter punctatum, segmentorum marginibus rufo-piceis. Pedes testacei.

Habitat in India orientali.

59. *Homalota tuberculata: Nigro-picea, nitidula, pedibus testaceis, elytris fuscis, thorace transverso, medio obsolete impresso, abdomine basi parce punctato, apice fere laevigato.* Long. 3/4 lin.

Statura fere H. analis Grav., sed paulo minor, nigropicea, nitidula, capite thoraceque vix punctulatis, elytris fuscis, confertim subtiliter punctatis, subtilissime pubescentibus. Antennae validiusculae, fuscae, basi vix dilutiores, articulo secundo tertioque subaequalibus, quarto quinto paulo angustiore, 5—10 fortiter transversis. Caput thorace parum angustius, subrotundatum, nitidum, fronte medio linea longitudinali obsolete impressa. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine plus dimidio brevior, lateribus parum rotundatis, angulis posterioribus rotundatis, supra parum convexus, nitidus, medio obsolete longitudinaliter impressus. Elytra thorace paulo longiora, nitidula. Abdomen fere parallelum, basi apiceque fusco-piceum, basi parce punctatum, apice sublaevigatum. Pedes testacei.

Mas abdominis segmento sexto supero medio apice tuberculo minuto, acuminato munito, septimo medio apice tuberculis duobus vix perspicuis instructo.

Habitat in India orientali.

60. *Homalota exasperata: Linearis, nigra, nitidula, subtiliter pubescens, pedibus fusco-testaceis, thorace transversim subquadrato, elytris fuscis, distinctius punctulatis, ad angulum apicis interiorem exasperatis, abdomine parallelo, parce punctato.* Long. 1 lin.

Corpus lineare, nigrum, nitidulum, subtiliter pubescens. Antennae capite thoraceque paulo longiores, *validae*, nigrae, articulis 5—10 subaequalibus, transversis, ultimo praecedentibus duobus coniunctim longitudine fere aequali. Caput thoracis fere latitudine, basi constrictum, vix perspicue punctulatum. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine

dimidio fere brevior, basin versus subangustatus, lateribus ante medium cum angulis anterioribus rotundatus, angulis posterioribus obtusis, medio longitudinaliter subdepressus, vix perspicue punctulatus et pubescens. Elytra thorace paulo longiora, fusca, crebre distinctius punctata, ad angulum apicis interiorem elevata fortiusque punctata, punctis exasperatis. Abdomen parallelum parce punctatum, totum nigrum. Pedes fusco-testacei, tarsis pallidis.

Mas abdominis segmento sexto supero ante apicem medio tuberculo elevato munito insignis.

Duo mares in insula Ceylan lecti.

61. *Homalota platygaster: Linearis, deplanata, nigra, subopaca, elytris pedibusque sordide testaceis, thorace subquadrato, medio late leviter impresso, abdomine apice sublaevigato.* Long. 1 lin.

Linearis, deplanata, nigra, thorace elytrisque confertissime subtilissimeque punctatis, tenuissime pubescentibus, fere opacis. Antennae capite thoraceque longiores, fuscae, basi fusco-testaceae, articulo 2do- 3tioque subaequalibus, 4to- 5to minore, 5—10 transversis, sensim vix latioribus, ultimo maiusculo. Caput magnum, antice thorace vix angustius, basin versus leviter angustatum, crebre subtiliter distinctius punctatum, medio subtiliter canaliculatum. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine tertia parte brevior, lateribus ante medium leviter rotundatus, basin versus subangustatus, depressus, medio late impressus. Elytra thorace tertia parte longiora, sordide testacea, circa scutellum fusca. Abdomen lineare, deplanatum, basi minus crebre subtiliter punctatum, apicem versus sublaevigatum. Pedes testacei, femoribus basi fuscescentibus.

Mas abdominis segmento septimo supero apice utrinque profundius exciso.

Habitat in insula Ceylan.

62. *Homalota tuberculicollis: Nigro-picea, subopaca, antennarum basi elytrisque fusco-testaceis, his circa scutellum et in angulo apicali fuscis, thorace subquadrato, medio obsolete canaliculato, abdomine confertim distinctius punctato.* Long. $^{4}/_{5}$ lin.

Nigra, parum nitida, subtilissime pubescens, thorace elytrisque confertissime subtilissime punctatis. Antennae capitis thoracisque longitudine, fuscae, basi fusco-testaceae, articulo 2do- 3tioque subaequalibus, 4to- 5to minore, 5—10 fortiter transversis, subaequalibus, ultimo maiusculo. Caput thoracis fere latitudine, confertim subtiliter punctatum, parum convexum. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine vix dimidio brevior, lateribus ante medium parum rotundatus, basin versus leviter angustatus, supra parum convexus, medio canaliculatus; in feminis thorax basi truncatus, in maribus posterius leviter productus, parte producta utrinque tumidula. Elytra thorace paulo longiora, fusco-testacea, circa scutellum et in angulo apicali externo fusca. Abdomen parallelum confertim aequaliter distinctius punctatum. Pedes flavi.

Mas abdominis segmento sexto supero medio pliculis duabus elevatis, approximatis, postice conniventibus instructo.

Habitat in insula Ceylan.

63. *Homalota variventris: Rufo-brunnea, nitidula, capite abdomineque ante apicem piceis, hoc basi apiceque rufo-testaceo, crebre subtiliter punctato, thorace subquadrato, late canaliculato.* Long. $^{4}/_{5}$ lin.

Subtilissime pubescens, capite, thorace elytrisque confertissime subtilissime pubescentibus, fere opacis. Antennae capite thoraceque paulo longiores, rufae, articulo 3tio 2do paulo longiore, 4to- 5to paulo angustiore, 5—10 subaequalibus, longitudine paulo latioribus, ultimo acuminato. Caput thorace paulo angustius, subrotundatum, nigrum, ore rufo, fronte media interdum leviter canaliculata. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine dimidio brevior, lateribus ante medium paulo rotundatus, basin versus leviter angustatus, angulis anterioribus fere rectis, posterioribus obtusis, supra depressiusculus, medio late canaliculatus, rufo-brunneus. Elytra thorace paulo longiora, rufo-testacea, circa scutellum et lateribus postice fuscescentia. Abdomen confertim subtiliter punctatum, nitidulum, segmentis 1—3 rufis, 4, 5 piceis, 6, 7 rufo-testaceis.

Mas abdominis segmento septimo supero apice truncato.

Habitat in insula Ceylan.

64. *Homalota putridula: Testacea, nitidula, capite abdominisque cingulo piceis, antennis validiusculis fuscis, thorace transverso, aequali, abdomine apice sublaevigato.* Long. $^3/_4$ lin.

Testacea, nitidula, thorace elytrisque confertissime subtilissimeque punctulatis. Antennae validiusculae, capite thoraceque paulo longiores, fuscae, basi testaceae, articulo secundo tertio paulo longiore, sequentibus sensim paulo latioribus, primis exceptis fortiter transversis. Caput thorace paulo angustius, rotundatum, vix perspicue punctulatum, nigro-piceum, nitidum. Thorax elytris paulo angustior, latitudine duplo brevior, lateribus leviter rotundatus, parum convexus, aequalis. Elytra thorace paulo longiora. Abdomen apicem versus vix angustatum, antice parce subtiliter punctatum, postice sublaevigatum, segmentis 4 primis rufo-testaceis, quinto sextoque nigro-piceis, hoc apice rufo-piceo, septimo testaceo. Pedes flavi.

Mas abdominis segmento septimo supero apice truncato, lateribus leviter exciso, subdentato.

Habitat in insula Ceylan.

65. *Homalota inutilis: Brunnea, subnitida, capite abdominisque segmentis 4 ultimis piceis, antennis validiusculis basi pedibusque testaceis, thorace transverso, obsolete canaliculato, abdomine apice sublaevigato.* Long. $^1/_2$ lin.

Brunnea, subtilissime pubescens, thorace elytrisque confertissime subtilissimeque his paulo distinctius punctatis. Antennae capite thoraceque paulo longiores, validiusculae, fuscae, basi testaceae, articulo secundo tertio fere duplo longiore, 4—10 fortiter transversis, ultimo maiusculo, acuminato. Caput thoracis latitudine, subquadratum, nigro-piceum, nitidum, vix punctulatum, fronte linea media longitudinali leviter impressa. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine plus dimidio brevior, lateribus parum rotundatus, basin versus vix angustatus, parum convexus, obsolete canaliculatus. Elytra thorace paulo longiora, lateribus externe fuscescentibus. Abdomen apicem versus vix angustatum, basi crebre subtiliter punctatum, apice sublaevigatum, segmentis 3 primis rufo-brunneis, ceteris piceis. Pedes flavi.

Mas abdominis segmento septimo supero apice truncato, lateribus subdentato.

Habitat in insula Ceylan.

66. *Homalota nana: Nigra, nitidula, elytris piceis, pedibus piceo-testaceis, antennis tenuibus fusco-nigris, thorace subquadrato, medio obsolete canaliculato, abdomine paulo angustato, apice sublaevigato.* Long. vix $1/2$ lin.

Nigra, subtilissime pubescens, capite, thorace elytrisque confertim subtiliter, his paulo subtilius punctatis. Antennae capite thoraceque paulo longiores, fusco-nigrae, tenues, articulo secundo tertio dimidio longiore, 4—10 subaequalibus, vix transversis, ultimo magno, *praecedentibus tribus coniunctim longitudine fere aequali.* Caput maiusculum, thorace vix angustius, totum nigrum, nitidum. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine dimidio brevior, lateribus parum angustatus, medio obsolete canaliculatus. Elytra thorace vix longiora, picea seu fusco-brunnea. Abdomen basi crebre distinctius punctatum, apicem versus sublaevigatum, leviter angustatum. Pedes testacei, femoribus piceo-testaceis.

Habitat in insula Ceylan.

Die wenig kräftigen Fühler mit dem sehr langen Endgliede machen diese Art leicht kenntlich.

67. *Homalota exigua: Depressiuscula, rufo-brunnea, nitidula, capite elytrisque fuscis, his basi pedibusque testaceis, thorace subquadrato, aequali, abdomine confertim punctato.* Long. vix $1/2$ lin.

Rufo-brunnea, nitidula, pube grisea subtilissima sericans, confertissime subtilissimeque punctulata. Antennae validiusculae, capitis thoracisque longitudine, fuscae, basi testaceae, articulo secundo tertio multo maiore, 4—10 sensim paulo latioribus, fortiter transversis, ultimo maiusculo, acuminato. Caput maiusculum thoracis latitudine, subquadratum. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine dimidio brevior, lateribus parum rotundatus, basin versus vix angustatus, angulis posterioribus obtusis, anterioribus fere rectis, supra parum convexum, medio vix impressum. Elytra thorace paulo longiora, fusca, basi testacea. Abdomen confertim subtili-

ter punctulatum, pone medium obscurius brunneum, apice testaceum. Pedes pallide testacei.

Habitat in insula Ceylan.

68. *Homalota dubia: Fusco-picea, pernitida, elytris fusco-testaceis, pedibus pallidis, thorace leviter transverso, capite vix, abdomine parce punctulato, hoc apicem versus parum angustato.* Long. $1^3/_4$ lin.

Statura fere Hom. marcidae, sed paulo maior, pernitida, elytris brevioribus. Antennae capite thoraceque longiores, parum incrassatae, fuscae, articulo primo testaceo, secundo tertioque subaequalibus, 4—10 sensim paulo latioribus, primis eorum latitudine paulo longioribus, penultimis latitudine vix brevioribus, ultimo acuminato. Caput thoracis latitudine, rotundatum, nitidum, subtilissime *vix perspicue punctulatum.* Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine tertia parte brevior, basin versus subangustatus, lateribus ante medium cum angulis anterioribus leviter rotundatus, angulis posterioribus valde obtusis, parum convexus, subtilissime minus crebre punctulatus, fulvo-pubescens, pernitidus, subaeneomicans. Elytra thorace vix longiora, fusco-testacea, confertim subtiliter punctata, nitidula. Abdomen parce punctatum pilosumque, piceum, segmentis singulis subtus testaceomarginatis. Pedes testacei.

Exemplar unicum in insula Ceylan lectum huius generis esse videtur.

69. *Homalota marcida* Er.?

Exemplar minoribus huius speciei individuis simillimum misit Dom. Lockey cum ceteris Staphylinis, a. Dom. Helfer in India orientali lectis.

70. *Homalota fungi* Grav.

Exemplar Homalotae, quod fere omnino cum hac specie congruit, misit Dom. Lockey cum ceteris Staphylinis a Dom. Helfer in India orientali lectis.

71. *Homalota rhyssoptera: Nigra, nitidula, antennarum basi pedibusque testaceis, elytris rufo-brunneis, thorace transverso, aequali, abdomine sensim attenuato, basi crebre, apice parcius punctato.* Long. 1 lin.

Statura fere H. fungi sed paulo minor, thorace breviore elytrisque rufo-brunneis facile distinguenda, nigra, nitidula, subtiliter pubescens. Antennae tenues, rufo-brunneae, basi rufo-testaceae, articulo secundo tertio vix longiore, 5—10 subaequalibus, vix transversalibus. Caput thorace angustius, vix punctulatum, nitidum. Thorax elytris paulo angustior, latitudine duplo fere brevior, basi et lateribus rotundatus, angulis posticis obtusis, subrotundatis, supra leviter convexus, confertim subtiliter punctatus, aequalis, rufo-piceus, lateribus rufis. Elytra thorace paulo longiora, distinctius punctata. Abdomen sensim attenuatum, basi crebre, apice parcius punctatum, nigrum, segmentis primis margine posteriore rufo-brunneis, ano piceo. Pedes testacei.

Habitat in India orientali.

72. *Homalota splendida: Rufo-testacea, splendida, capite abdominisque cingulo piceo, thorace subquadrato, aequali, abdomine sensim attenuato.* Long. $1^1/_3$ lin.

Rufo-testacea, splendida, subtiliter pubescens. Antennae capite thoraceque longiores, validiusculae, fuscae, basi rufo-testaceae, articulo secundo tertioque elongatis, hoc paulo breviore, articulo quarto quinto multo breviore, fortiter transversali, 5—10 subaequalibus, leviter transversis. Caput rotundatum, thorace paulo angustius, parce obsoleteque punctulatum, nitidissimum. Thorax antice coleopterorum basi vix angustior, latitudine dimidio brevior, lateribus ante medium leviter rotundatus, basin versus subangustatus, angulis anterioribus rotundatis, posterioribus obtusis, supra parum convexus, aequalis, parce obsoloteque punctulatus. Scutellum laevigatum. Elytra thoracis longitudine, paulo distinctius punctata, picea, basi magis minusve testacea. Abdomen sensim attenuatum, basi rufo-testaceum, parce punctatum, pone medium piceum, laevigatum, apice pilosellum. Pedes testacei.

Habitat in insula Ceylan.

73. *Homalota vicaria: Nigra, subopaca, tenuiter sericeo-pubescens, antennis nigris, pedibus testaceis, elytris brunneis, thorace fortiter transverso, aequali, abdomine attenuato, confertim subtiliter punctato pilosoque.* Long. $1^1/_4$ lin.

Statura fere omnino Hom. aterrimae, nigra, subopaca, creberrime subtiliter punctata, elytris brunneis, circa scutellum vix infuscatis. Antennae paulo validiores quam in specie allata, nigrae, articulo primo piceo, tertio secundo vix longiore, 4—10 sensim paulo latioribus, penultimis vix transversis, ultimo praecedentibus duobus coniunctim longitudine aequali, acuminato. Caput thorace paulo angustius, subrotundatum, deflexum. Thorax coleopteris paulo angustior, antrorsum leviter angustatus, latitudine summa fere dimidio brevior, basi et lateribus rotundatus, angulis obtusis, subrotundatis, leviter convexus, aequalis. Elytra thorace paulo longiora. Abdomen apicem versus sensim attenuatum, confertim subtiliter punctatum, minus opacum, nigrum, apice vix infuscatum, parce pilosellum. Pedes testacei.

Habitat in insula Ceylan.

74. *Homalota inornata: Nigra, subopaca, confertissime punctata, subtilissime pubescens, antennarum basi, elytris anoque fuscis, pedibus testaceis, thorace transverso, aequali, abdomine attenuato, parum pilosello.* Long. 1 lin.

Statura fere Hom. pygmaeae Grav. sed paulo angustior, nigra, subopaca, confertissime subtilissimeque punctata et pubescens, elytris sordide testaceis. Antennae validiores quam in specie allata, nigrae, articulo primo fusco-testaceo, leviter incrassato, secundo tertio subaequali, 4—10 sensim vix latioribus, 5—10 leviter transversis, ultimo magno, acuminato, duobus praecedentibus coniunctim longitudine aequali. Caput thorace angustius, rotundatum, deflexum. Thoracis forma fere eadem quae in Hom. vicaria et pygmaea. *Elytra thorace paulo longiora,* circa scutellum et ad angulum apicis exteriorem interdum infuscata. Abdomen apicem versus attenuatum, lateribus parce pilosellum, ano saepius infuscato, segmentis singulis subtus plerumque testaceo-marginatis. Pedes testacei.

Habitat in insula Ceylan.

75. *Homalota peregrina: Nigra, subopaca, confertissime punctata, pedibus flavescentibus, elytris fuscis, thorace transverso, aequali, elytris hoc fere brevioribus, ab-*

domine sensim attenuato, confertim punctulato, parce pilosello. Long. $^3/_4$ lin.

Habitu fere H. pygmaeae Grav., sed multo minor, antennis validioribus etc. distincta. Nigra, subopaca, pube subtili griseo-sericea dense vestita, subtilissime confertissimeque punctata. Antennae capite thoraceque longiores, nigro-fuscae, basi fuscae, articulo secundo tertioque subaequalibus, 4—10 sensim paulo latioribus, penultimis modice transversis, ultimo praecedentibus duobus coniunctim longiore. Caput thorace angustius, subrotundatum. Thorax coleopteris vix angustior, latitudine plus dimidio brevior, antrorsum subangustatus, lateribus leviter rotundatus, angulis omnibus obtusis, supra leviter transversim convexus, aequalis. Elytra thorace *fere breviora*, fusca seu fusco-brunnea. Abdomen sensim angustatum, minus opacum, confertim punctatum, longius pubescens, apice piceum, parce pilosellum. Pedes flavi.

Habitat in insula Ceylan.

76. *Homalota annuliventris: Testacea, nitidula, thorace fortiter transverso, aequali, abdomine sensim angustato, segmento quinto piceo.* Long. 1 lin.

Breviuscula, testacea, confertim subtilissime punctata, subtiliter pubescens. Antennae capite thoraceque breviores, fuscae, articulis 4 primis testaceis, secundo tertio distincte maiore, quarto quinto minore, 5—10 sensim paulo maioribus, penultimis fortiter transversis. Caput thorace angustius, leviter transversum, convexiusculum. Thorax coleopteris vix angustior, latitudine duplo brevior, lateribus leviter rotundatus, apicem versus subangustatus, angulis posterioribus rotundatis, vix obtusis, supra transversim convexiusculus, aequalis. Elytra thoracis longitudine. Abdomen sensim angustatum, confertim punctatum, paulo longius pubescens, segmento quinto piceo. Pedes testacei.

Habitat in India orientali.

77. *Homalota rugatipennis: Rufo-testacea, nitidula, crebre minus subtiliter punctata, thorace transverso, aequali, abdomine sensim subangustato, segmento quinto picescente.* Long. $^2/_3$ lin.

Statura fere praecedentis, sed minor, fortius punctata.

Corpus testaceum, subtiliter pubescens. Antennae totae testaceae, similiter ut in praecedente constructae. Caput thorace angustius, transversum, crebre distincte punctatum, fronte depressa seu late leviter impressa. Thorax coleopterorum latitudine, longitudine plus duplo latior, lateribus leviter rotundatus, angulis posterioribus obtusis, supra transversim convexiusculus, aequalis, confertim distincte punctatus. Elytra thoracis longitudine, crebre distinctius, subruguloso-punctata. Abdomen sensim subangustatum, crebre, apice distinctius punctatum, segmento quinto picescente, quarto interdum fuscescente, septimo testaceo. Pedes testacei.

Habitat in insula Ceylan.

78. *Homalota circellaris* Grav.

Habitat in India orientali.

79. *Homalota crassiuscula: Ferruginea, nitida, griseo-pubescens, capite abdominisque cingulo piceis, thorace brevi, convexo, abdomine crebre punctato.* Long. 1 lin.

Statura H. nothae Er. Ferruginea seu rufo-testacea, nitida, longius griseo-pubescens, lateribus pilosella. Antennae tenues, fuscae, articulis 4 primis testaceis. Caput thorace angustius, subdeflexum, rufo-piceum, interdum rufum, crebre obsolete punctulatum. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine plus duplo brevior, valde convexus, minus crebre subtilissime punctatus. Elytra thorace vix longiora, crebre subtiliter punctata. Abdomen crebre punctatum, subtus convexum, supra pilis erectis nigris vestitum, segmento quarto quintoque piceis. Pedes testacei.

Habitat in insula Ceylan et in India orientali.

17. Phloeopora Er.

Gen. et Spec. Staph. p. 76.

80. *Phloeopora ceylanensis: Nigro-picea, antennarum basi, pedibus elytrisque testaceis, his macula magna scutellari triangulari indeterminata fuscis, thorace subquadrato, angulis anterioribus rotundato.* Long. 1¼ lin.

Corpus lineare, parum convexum, subtiliter pubescens, nigrum, nitidulum. Antennae fuscae, basi rufae, articulo

tertio secundo paulo breviore et angustiore, quarto praecedentis latitudine, 5—10 leviter transversis, ultimo obtusiusculo. Caput thoracis latitudine, transversim subquadratum, ore rufo, subtilissime punctulatum, fronte media subtiliter obsolete canaliculata. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine vix brevior, basin versus subangustatus, lateribus ante medium cum angulis anterioribus rotundatus, parum convexus, basi fovea transversa impressus, subtilissime punctulatus. Elytra thorace sesqui fere longiora, rufo-testacea, macula magna triangulari circa scutellum fusca. Abdomen parallelum, supra crebre obsoleteque apicem versus parcius punctatum, nigro-piceum. Pedes testacei, femoribus, apice excepto, infuscatis.

Specimen unicum in insula Ceylan lectum.

81. *Phloeopora indica: Nigro-picea, nitida, elytris pedibusque rubro-testaceis, thorace transversim subquadrato, fusco, basi vix impresso.* Long. 1 lin.

Linearis, nigra, nitida, subtilissime pubescens. Antennae fuscae, basi fusco-testaceae, articulo secundo tertioque subaequalibus, 4—10 sensim paulo latioribus, penultimis modice transversis. Caput thorace paulo angustius, rotundatum, nigrum, nitidum, vix perspicue punctulatum. Thorax coleopteris vix angustior, latitudine plus dimidio brevior, lateribus parum rotundatus, supra parum convexus, confertim subtilissime punctulatus, medio vix impressus. Elytra thorace paulo longiora, confertim subtiliter punctata, rubro-testacea, basi fuscescentia. Abdomen lineare, crebre subtiliter punctatum, apice rufo-piceum. Pedes testacei.

Habitat in India orientali.

18. Pelioptera Kraatz.

Linnaea Entomol. XI. p. 55.

82. *Pelioptera micans* Kraatz (Linnaea entomol. XI. p. 56. 1).

Habitat in insula Ceylan et in India orientali in nidis termitum et formicarum.

83. *Pelioptera opaca* Kraatz (l. c. XI. p. 56. 2.)

Habitat in insula Ceylan in nidis termitum et formicarum rarior.

19. Placusa Er.

Gen. et Spec. Staph. p. 194.

84. *Placusa acuminata: Depressa, fusco-nigra, subopaca, elytris fusco-testaceis, circa scutellum lateribusque infuscatis, antennarum basi pedibusque testaceis, thorace coleopterorum latitudine, antrorsum angustato, abdomine apicem versus leviter attenuato.* Long. 1 lin.

Corpus complanatum, subopacum, pube tenuissima vestitum, abdomen confertissime subtilissimeque punctatum. Antennae fusco-nigrae, basi fusco-testaceae, articulis 4—10 subaequalibus, parum transversis. Capitis thoracisque structura fere eadem, quae in Pl. humili; hic antrorsum distincte angustatus. Elytra thorace parum longiora, paulo evidentius punctata, fusco-testacea, circa scutellum lateribusque infuscata. Abdomen apicem versus attenuatum. Pedes testacei.

Habitat in insula Ceylan.

85. *Placusa spinigera: Depressa, nigro-fusca, subopaca, elytris sordide fusco-testaceis, pedibus pallidis, thorace antrorsum haud angustato, abdomine parallelo.* Long. 3/4 lin.

Corpus complanatum, parallelum, subopacum, pube tenuissima vestitum, fuscum seu fusco-nigrum. Antennae capitis thoracisque fere longitudine, fuscae, articulo primo fusco-testaceo, tertio secundo vix breviore sed tenuiore, quarto minuto, 4—10 transversis, ultimo ovato, apice obtusiusculo. Caput thorace angustius, densius subtiliter punctatum. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine duplo *fere* brevior, antrorsum haud angustatus, basi et lateribus leviter rotundatus, angulis omnibus obtusis, anterioribus subrotundatis, paulo depressis, parum convexus, confertissime subtiliter punctatus. Elytra thorace sesqui longiora, apice truncata, fusco-testacea, circa scutellum vix infuscata, subtilissime punctulata. Abdomen parallelum, confertissime punctulatum, fusco-nigrum, basi interdum fusco-piceum. Pedes pallide testacei.

Mas abdominis segmento septimo supero apice medio trispinoso, lateribus utrinque spina tenui longiore incurvata armato insignis.

Habitat in insula Ceylan.

86. *Placusa pygmaea: Subdepressa, nigra, subnitida, elytris apicem versus fusco-testaceis, distinctius punctatis, pedibus pallidis, thorace antrorsum vix angustato, abdomine parallelo.* Long. $1/2$ lin.

Placusa spinigera minor, praecipue brevior, nigra, subnitida, subtilissime pubescens. Antennae vix capitis thoracisque longitudine, piceae, articulo primo sordide testaceo, 4—10 sensim latioribus, transversis, ultimo maiusculo, apice obtuso. Caput thorace *paulo* angustius, densius subtiliter punctatum. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine plus *duplo* brevior, antrorsum haud angustatus, angulis subrotundatis, tranversim leviter convexus. Elytra thorace sesqui fere longiora, piceo-castanea, apicem versus magis minusve sordide testacea, confertim distinctius punctata. Abdomen nigrum, nitidulum, confertissime punctatum. Pedes testacei, femoribus posticis infuscatis.

Mas abdominis segmento septimo supero apice utrinque spina tenui armato insignis.

Habitat in insula Ceylan.

20. Oligota Mannerh.

Brachelytr. p. 72. Erichs. Gen. p. 179.

87. *Oligota indica: Linearis, nigra, nitida, antennis, pedibus anoque rufis, antennarum articulis ultimis tribus paulo crassioribus.* Long. $1/2$ lin.

Ol. pusillimae Mannerh. simillima, antennis autem tenuioribus, articulis 3 ultimis minus abrupte crassioribus distincta videtur; thorax praeterea paulo crebrius punctatus, elytra thorace vix sesqui longiora, abdomen apice latius rufescens.

Habitat in India orientali.

88. *Oligota testacea: Rufo-testacea, antennis apice abdominisque segmento quinto fuscis, antennis articulis quatuor ultimis sensim crassioribus.* Long. $1/3$ lin.

Statura fere omnino Ol. pusillimae, sed paulo minor, minus convexa, colore facile distinguenda, pube subtili depressa densius vestita, confertim subtilissime punctata.

Specimina tria in insula Ceylan sub fructibus putrescentibus legit Dom. Nietner.

89. *Oligota semibrunnea: Linearis, brunnea, abdomine piceo, basi rufo-piceo, ano fulvescente, antennis pedibusque rufo-testaceis.* Long. 1/2 lin.

Ol. atomariae Er. (Gen. et Spec. Staphyl. 180. 2.) affinis, sed paulo latior, colore indicato. Antennae rufo-testaceae, apicem versus incrassatae. Caput, thorax et elytra quemadmodum in specie allata constructa, sed distincte breviora. Abdomen apicem versus subangustatum, subtilissime punctatum, piceum, segmentis 2 et 3 brunneis seu piceo-rufis, 6 et 7 fulvescentibus. Pedes rufo-testacei.

Habitat in insula Ceylan.

90. *Oligota chrysopyga: Ovata, nigro-picea, thorace elytrisque brunneis, ano, pedibus antennisque fulvis, his articulis ultimis tribus maioribus, fuscis.* Long. 1/2 lin.

Statura et colore fere omnino Ol. apicatae Erichs. (Gen. et Spec. Staphyl. p. 182, 6.) sed paulo maior, antennarum articulis 3 (haud 4, ut in specie allata) ultimis maioribus, fuscis. Caput thorax et elytra similiter ut in Ol. apicata constructa et punctata, brunnea. Abdomen apicem versus leviter angustatum, nigro-piceum, segmentis ultimis (6—8) laete fulvis. Pedes fulvi.

Habitat in insula Ceylan.

21. Gyrophaena Mannerh.

Brachelytr. p. 74. — Erichs. Gen. p. 162.

91. *Gyrophaena laminata: Rufo-testacea, capite nigro, elytris apice abdominisque segmento quinto piceis, thorace marginato, disco quadripunctato, elytris aut parce punctatis aut parce obsolete granulatis.* Long. 1 1/3 lin.

Species magna, parum convexa, abdomine maris sat insignita. Antennae capitis thoracisque longitudine, testaceae, articulo secundo elongato, tertio quartoque coniunctim praecedente paulo longioribus, art. 5—10 sensim paullulum brevioribus et latioribus, ultimo maiore. Caput depressum, nigrum, fronte inter oculos punctis duobus maioribus impressa, utrinque parce subtiliter punctata. Thorax coleopteris paulo angustior, longitudine plus duplo latior, lateribus leviter convexus, angulis posterioribus rotundatis, subdepres-

sus, disco punctis 4 paulo maioribus impressus, lateribus punctis nonnullis singulis, rufo-testaceus. Elytra thorace paulo longiora, glaberrima, nitida, apice magis minusve, interdum tota fuscescentia, in altero sexu vage punctata, in altero vage obsolete granulata. Abdomen rufo-testaceum, segmento quinto et interdum segmenti praecedentis apice sequentisque basi piceis, vix punctulatum, nitidulum. Pedes flavi.

Mas segmenti quarti lateribus ad scalpri formam dilatatis sat insignis; segmento quinto ante marginem apicalem punctis nonnullis exasperatis, sexto medio pliculis circiter sex minutis elevatis ornato, septimo supero apice tridentato; *feminae* abdomen simplex.

Habitat in India orientali.

92. *Gyrophaena humeralis: Nigra, nitida, antennarum basi pedibusque testaceis, thorace marginato, disco 4-punctato, elytris aut laevibus aut parce granulatis, callo humerali testaceo, abdomine segmentis dorsalibus anterioribus 3 vel 4 rufis.* Long. 1 lin.

Var. abdomine concolore.

Var. elytris abdomineque nigris.

Magnitudine G. affinis, nigra, nitida. Antennae fusconigrae, articulis 4 primis testaceis, 5—10 longitudine vix latioribus, ultimo longiore. Caput thorace angustius, fronte plana, aequali, utrinque punctis nonnullis singulis, ceterum laevissimum, ore rufo-piceo. Thorax basi coleopteris angustior, antrorsum vix angustatus, longitudine vix duplo latior, tenuiter marginatus, disco punctis 4 quadratim dispositis impressus, inter medium et marginem puncto uno alterove notatus, ceterum laevissimus. Elytra thorace *paullo* longiora, laevigata, in altero sexu laevissima in altero punctis elevatis raris, glaberrima, nigra, callo humerali testaceo. Abdomen tenuiter pubescens, colore supra indicata. Pedes flavotestacei.

Mas coleopteris punctis elevatis exasperatis, praeterea elytris ad suturam longitudinaliter subelevatis insignis; abdominis segmentum sextum dorsale maris tuberculo ante marginis posterioris medium munitum, feminae aequale; septi-

mum maris apice subtrilobum, lobis lateralibus vix acutis, feminae simplex.

Habitat in insula Ceylan et in India orientali.

Obs. Exemplaria duo, alterum abdomine toto nigro, alterum elytris etiam totis nigris, ceterum simillima vix ad aliam speciem pertinent.

93. *Gyrophaena pallipes: Nigra, nitida, antennarum basi pedibusque testaceis, thorace parce obsoleteque irregulariter punctato, elytris piceo-nigris, parce subtiliter punctatis.* Long. 1 lin.

Magnitudine fere G. affinis, nigra, nitida. Antennae tenues, fuscae, articulis 3 primis testaceis, 4—6 latitudine fere longioribus, 7—10 subquadratis, ultimo oblongo, abrupte acuminato. Caput thorace paulo angustius, parce subtiliter punctatum. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine duplo longior, antrorsum haud angustatus, angulis anterioribus obtusis, posterioribus cum basi rotundatis, tenuiter marginatus, disco parce obsoleteque irregulariter punctatus. Elytra thorace *sesqui* longiora, piceo-nigra, parce subtiliter punctata. Abdomen nigrum, nitidum, basi lateribus subtilissime punctulatum. Pedes testacei.

Mas elytris pone medium prope suturam plicato-subelevatis, abdominis segmento septimo supero medio apice tuberculato, utrinque spinis duabus longioribus armato insignis. *Femina* latet.

Habitat in insula Ceylan.

94. *Gyrophaena immatura: Fusco-testacea, pernitida, antennarum basi pedibusque testaceis, thorace obsolete biseriatim punctato, elytris vage subtilissime punctulatis, abdomine basi rufo, pone medium fusco.* Long. 4/5—1 lin.

G. affini paulo minor et angustior, fusco-testacea, pernitida, subaeneo-micans. Antennae tenues, fuscae, basi testaceae, articulis 5—10 subquadratis. Caput thorace paulo angustius, lateribus parce punctatum. Thorax coleopteris angustior, latitudine duplo fere brevior, angulis anterioribus subrectis, posterioribus valde obtusis, subrotundatus, leviter convexus, seriebus duabus dorsalibus punctorum subtilium

obsoletorumque. Elytra thorace sesqui fere longiora, parce subtiliter punctata, fusco-testacea, callo humerali testaceo, angulis externis apicis saepius fuscis. Abdomen nitidum, lateribus vix punctulatum, basi rufum, pone medium fuscum, interdum totum rufum. Pedes testacei, pectus fuscum.

Mas elytris interdum pone medium prope suturam plicato-subelevatis, rarius segmento secundo supero in medio margine posteriore tuberculo minuto, semper segmento sexto supero medio ante apicem tuberculo validiusculo septimoque dente apicali intermedio spinisque duabus parvis lateralibus munitis distinctus.

Habitat in insula Ceylan.

95. *Gyrophaena granulifera: Nigro-picea, nitida, antennarum basi, pedibus elytrisque testaceis, his angulo exteriore apicis nigris, aut laevibus aut fortiter granulatis, thorace marginato, disco 4-punctato, abdomine rufo-testaceo, segmentis 4 et 5 plerumque fuscescentibus.* Long. $^{2}/_{3}$ lin.

Habitu fere G. politae, magnitudine instabilis, nigro-picea, nitida, colore supra indicato. Antennae capite thoraceque paulo longiores, fuscae, basi testaceae, articulo tertio tenui, quarto hoc breviore et paulo latiore, art. 5—10 subaequalibus, anterioribus leviter transversis, ultimo longiore, acuminato. Caput thorace paulo angustius, fronte plana, aequali, utrinque parce sparsim punctata, ore rufescente. Thorax basi coleopteris distincte angustior, antrorsum subangustatus, longitudine duplo latior, basi et lateribus rotundatus, angulis anterioribus deflexis, subrectis, posterioribus obtusis, supra transversim leviter convexus, tenuiter marginatus, disco punctis 4 obsoletis, quadratim dispositis impressus, inter medium et marginem puncto uno alterove notatus, ceterum laevis. Elytra thorace paulo longiora, laevigata, in altero sexu laevissima, in altero tuberculis vel punctis elevatis, medium versus profundioribus et crebrioribus. Abdomen tenuiter pubescens, subtus piceum, basi dilutius, supra rufo-testaceum, segmentis 4 et 5 infuscatis. Pedes flavo-testacei.

Mas elytris tuberculatis et abdominis segmento septimo

dorsali medio producto, utrinque spinulis duabus acutis, lobum intermedium vix superantibus armato insignis.

Habitat in insula Ceylan et in India orientali.

Obs. A Gyr. humerali statura minore, colore et abdominis segmenti sexti maris haud armato facile distinguenda; differt a G. splendidula statura minore, capite paulo maiore, elytris fere totis testaceis, crebrius haud seriatim granulatis.

96. *Gyrophaena nigra: Nigra, nitida, antennis pedibusque testaceis, thorace laevi, elytris impunctatis.* Long. $\frac{1}{2}-\frac{2}{3}$ lin.

G. strictula minor, corpore toto nigro, nitidulo. Antennae laete flavo-testaceae. Caput thorace angustius, fronte aequali, lateribus vix punctulatum. Thorax coleopteris angustior, longitudine duplo fere latior, basi et lateribus rotundatus, laevis vel obsolete biseriatim impressus. Elytra thorace longiora, nitidula, impunctata. Abdomen parallelum, nigrum, basi interdum piceum. Pedes flavi.

Mas abdominis segmento sexto supero utrinque pone medium tuberculo minuto, acuminato munito distinctus; tubercula marginibus lateralibus paulo magis quam inter se approximata.

Habitat in insula Ceylan.

97. *Gyrophaena pygmaea: Fusco-testacea, thorace abdominisque basi plerumque rufis, antennis, pedibus elytrorumque callo humerali testaceis, his parce obsoletissime punctulatis.* Long. $\frac{1}{2}$ lin.

Species minuta, fusco-testacea, nitida. Antennae crassiusculae, testaceae, apicem versus vix infuscatae, articulis 4—10 transversis. Caput thoracis latitudine, fronte deplanata, utrinque parce *perspicue* punctata. Thorax coleopteris distincte angustior, latitudine duplo fere brevior, angulis anterioribus subrectis, posterioribus valde obtusis, subrotundatis, subdepressus, dorso parce subtiliter punctatus. Elytra thorace sesqui longiora, apicem versus saepius infuscata, callo humerali dilutiore, parce subtiliter punctata. Abdomen basi plerumque dilutius, pone medium infuscatum, nitidulum, vix punctulatum. Pedes testacei.

Mas abdominis segmento sexto supero ante apicem

tuberculis 4 minutis, valde obsoletis munito, segmento septimo apice trispinoso distinctus.

Habitat in insula Ceylan.

22. Myllaena Erichs.

Gen. et Spec. p. 209. — Centroglossa Matth. Ent. Mag. V. p. 194.

98. *Myllaena lateritia: Rufo, opaca, cinereo-sericea, capite fuscescente, thoracis angulis posticis subrectis, abdomine fusco, segmentorum ventralium marginibus anoque rufo-testaceis.* Long. 1 lin.

Statura et magnitudine fere M. gracilis Heer (Faun. Col. Helv. I. p. 303), colore indicato, omnium subtilissime confertissimeque punctata. Antennae rufo-testaceae, articulis 2—5 sensim brevioribus, 5—10 inter se subaequalibus. Os flavum. Thorax coleopterorum latitudine, longitudine dimidio brevior, antrorsum leviter angustatus, basi truncatus, angulis posterioribus subrectis. Elytra thoracis longitudine, rufo-testacea, circa scutellum vix infuscata. Abdomen attenuatum, parce longius pilosum. Pedes testacei.

Habitat in insula Ceylan.

99. *Myllaena nitidula: Fusco-ferruginea, nitidula, abdomine basi apiceque rufo-ferrugineo, antennis basi apiceque pedibusque flavis, thoracis angulis posticis obtusis.* Long. 1 lin.

Statura elongata, apicem versus parum attenuata, subtilissime non confertissime pubescens, thorace vix punctulato, abdomine perspicue punctato. Antennae validiusculae, rufo-testaceae, articulis 3—5 plerumque fuscescentibus, art. secundo primo breviore, tertio paulo longiore, 4—10 longitudine subaequalibus, latitudine subcrescentibus, art. ultimo maiore, apice acuminato. Caput nitidulum. Thorax coleopteris sublatior et paulo longior, latitudine dimidio brevior, antrorsum leviter angustatus, angulis posterioribus obtusis, fere rotundatis, supra convexiusculus, aut totus ferrugineus, aut fuscus, marginibus rufis. Elytra colore thoracis, distinctius punctata, margine summo apicali plerumque dilutiore. Abdomen ante apicem fuscum, confertim distinctius punctatum, minus subtiliter pubescens. Pedes flavi.

Habitat in insula Ceylan.

100. *Myllaena apicalis: Ferruginea, opaca, cinereo-sericea, abdomine fuscescente, hoc apice rufo-testaceo, antennis pedibusque flavis, thoracis angulis posticis rectis, fere prominulis.* Long. $^1/_2$ lin.

M. minuta Grav. vix brevior sed paulo latior, apicem versus minus attenuata, confertissime subtilissimeque punctata et pubescens. Antennae testaceae, basi dilutiores. Caput thoracis colore. Thorax coleopterorum latitudine, longitudine dimidio fere brevior, antrorsum angustatus, basi vix bisinuatus, angulis posterioribus rectis, subprominulis. Elytra thoracis longitudine. Abdominis segmentorum margines rufi, segmentum sextum et septimum rufo-testacea. Pedes flavi.

Habitat in insula Ceylan.

23. Dinopsis Matthews.

Entomol. Mag. V. p. 193. — Kraatz Ins. Deutschl. II. p. 374.

101. *Dinopsis cinnamomea: Brunnea, tenuissime sericeo-pubescens, antennis pedibusque testaceis.* Long. 1 lin.

Habitu D. fuscati Matth. sed multo minor, depressiuscula, tota confertissime subtilissimeque punctulata, brunnea, subnitida, pube tenuissima sericea vestita. Antennae filiformes, basi dilutiores, articulis 1 et 2 ceteris paulo maioribus, art. tertio quarto paulo minore, 4—10 subaequalibus, ultimo praecedente dimidio longiore, subulato. Caput deflexum, labrum fusco-testaceum. Thorax coleopteris fere latior, brevis, longitudine duplo latior, antrorsum angustatus, basi bisinuatus, angulis posterioribus rectis, retrorsum prominulis. Elytra vix thoracis longitudine. Abdomen fortiter attenuatum, apice magis minusve rufescens. Pedes sordide testacei.

Habitat in insula Ceylan.

24. Leucocraspedum.

Palpi maxillares subfiliformes.

Ligula integra, ante apicem coarctata.

Palpi labiales biarticulati.

Antennae filiformes, articulo ultimo sequentibus tribus coniunctim fere longiore.

Tarsi 5-articulati, elongati, articulo primo sequentibus tribus coniunctim fere longiore.

Labrum transversum, membranaceum, parce pilosum, apice leviter emarginatum. Mandibulae parvae, altera mutica, altera medio bidenticulata. Maxillae malis modice elongatis, membranaceis, mala interiore apice uncinata, intus spinulis ciliata, exteriore apice barbatula, margine exteriore basi denticulo munito. Palpi maxillares articulo tertio secundo paulo longiore et angustiore, quarto praecedente dimidio fere angustiore, apicem versus sensim angustato. Labium mento transverso, ligula ante apicem coarctata, integra, paraglossis ligulam haud superantibus. Palpi labiales biarticulati, articulo secundo subulato, primo (duobus primis ordinariis respondente) hoc duplo fere longiore.

Corpus parvum, oblongum, parum convexum, alatum. Caput inflexum, *occultatum*, transversum, fronte parum convexa, oculis maiusculis, rotundatis, prominulis. Antennae filiformes, tenues, articulis duobus primis maioribus, tertio praecedente multo breviore et angustiore, 4—10 sensim parum latioribus, penultimis leviter transversis, ultimo praecedentibus tribus vel quatuor (in maribus) coniunctim fere longiore. Thorax latus, coleopterorum latitudine plus duplo brevior, basin amplectens, basi utrinque subsinuatus, antrorsum fortiter angustatus, lateribus cum apice semicirculatim rotundatus, angulis posterioribus acuminatis, retrorsum prominulis, parum convexus, media basi levissime marginatus. Scutellum transversum, thorace occultatum. Elytra thorace tertia parte longiora, apice oblique truncata, ad angulum exteriorem excisa, subtiliter crebre punctata, subtilissime fulvo-pubescentia. Abdomen apicem versus fortiter angustatum, lateribus nigro-pilosellum. Pedes longiusculi, intermedii basi approximati, tibiis muticis, tarsis omnibus 5-articulatis, posterioribus articulo primo tribus sequentibus coniunctim fere longiore.

Mas abdominis segmento septimo supero apice emarginato insignis.

Genus capite omnino sub thorace occultato insigni modo distinctum, neque cum aliquo confundendum.

In der Gestalt der Zunge zeigt Leucocraspedon unverkennbare Verwandtschaft mit Trichophya Mannerh. und hat seine Stellung unter den an der Spitze der Tachyporinen ste-

henden Gattungen zu suchen. Will man einer gewissen habituellen Aehnlichkeit mit Dinopsis Rechnung tragen, so könnte man die Gattung vor Hypocyptus stellen.

102. *Leucocraspedon pulchellum: Nigrum, nitidum, subtilissime pubescens, antennis, pedibus, thoracis lateribus latius elytrorumque limbo apicali flavis.* Long. vix 1 lin.

Antennae flavae. Caput nigrum, nitidum, parce punctulatum et pubescens, ore saepius rufo. Thorax flavus, macula magna, rotundata, discoidali nigro-picea, parum convexus, subtilissime punctulatus et convexus. Elytra thorace paulo longiora, crebre subtiliter punctulata et pubescentia, apice flavo-marginata. Abdomen parce punctatum, longius fulvo-pubescens, lateribus nigro-pilosellum, segmento sexto apicem versus fusco-testaceo, septimo nigro.

Habitat in insula Ceylan.

Variat thoracis tertia parte posteriore flava, abdominis basi et latere inferiore rufis.

25. Hypocyptus Mannerh.

Brachelytr. p. 58. — Erichs. Gen. Staph. p. 214.

103. *Hypocyptus glaber: Nigerrimus, nitidus, glaber, antennis pedibusque anterioribus rufo-testaceis, posticis piceis, geniculis tarsisque rufis, thorace angulis posterioribus subrotundatis.* Long. $1/4$ lin.

Hyp. seminulo etiam minor, niger, nitidus, pubescentia fere nulla. Antennae tenues, testaceae. Caput nigrum, nitidum, laevigatum, oris partibus rufo-testaceis. Thorax basi coleopteris paulo angustior, laevis, totus niger. Elytra thorace sesqui fere longiora, subglabra, subtilissime fulvo-pubescentia. Abdomen nigrum, vix punctulatum, apice piceum. Pedes rufo-testacei, posticis, femoribus tibiisque piceis.

Habitat in insula Ceylan.

26. Leucoparyphus Kraatz.

Insect. Deutschl. II. p. 393.

104. *Leucoparyphus marginicollis: Niger, nitidus, pedibus, ano, thoracis lateribus elytrisque flavis, his macula ovali media nigra.* Long. $1\frac{1}{2}$ lin.

Kraatz Naturgesch. d. Ins. Deutschl. II. p. 394.

Leuc. silphoide paulo minor, thorace omnium flavomarginato, elytrorum margine exteriore inflexo pedibusque cum coxis anterioribus pallide testaceis facile distinguendus.

Mas abdominis segmento sexto inferiore apice haud emarginato, ceterum quemadmodum in speciebus affinibus constructo.

Habitat in insula Ceylan et in India boreali (Dom. Bacon.)

27. Tachinomorphus.

Palpi utrique filiformes.
Ligula biloba.
Antennae 11-articulatae, apicem versus leviter incrassatae.
Elytra pectore longiora. Mesosternum carinatum. Abdomen immarginatum.
Tarsi 5-articulati, breves, articulis 4 primis sensim brevioribus.

Labrum transversum, apice medio emarginatum, dense ciliatum. Mandibulae trigonae, obtusiusculae, intus membrana tenui, subtiliter ciliata fimbriatae. Maxillarum forma fere eadem quae in generibus affinibus. Palpi maxillares filiformes, articulo quarto tertio dimidio longiore, hoc secundo paulo breviore. Labium mento transverso, ligula lata, medio incisa, lobis oblique introrsum truncatis. Palpi labiales filiformes, articulo primo secundo paulo longiore, tertio primo longiore, secundo parum angustiore.

Habitus omnino fere Tachini, corpus autem latius, thorax angulis posterioribus acuminatis, retrorsum leviter prominulis, scutellum magnum, elytra apice truncata, angulo apicali exteriore recto, abdomen immarginatum, mesosternum carinatum. Pedes breves, tibiis omnibus spinulosis, tarsis 5-articulatis, articulis 4 primis sensim brevioribus.

Mas abdominis segmento septimo supero apice, infero profundius quadrifido, laciniis intermediis longioribus, segmento sexto infero integro.

Femina segmento septimo supero profunde quadrifido, laciniis longitudine aequalibus, infero sexspinoso, spinis lateralibus intermediis quatuor brevioribus et angustioribus.

Tachinomorphus non minus generi Tachino quam Co-

proporo [1]) affinis, quocum mesosterno carinato scutelloque magno convenit, corpore autem maiore, abdomine immarginato, elytrorum angulo apicali recto tarsisque brevioribus facile distinguitur.

105. *Tachinomorphus vittatus* [2]): *Niger, nitidus, antennarum basi pedibusque anterioribus rufis, elytris thorace paulo longioribus, vitta indeterminata obliqua sanguinea.* Long. 2⅔ lin.

Tachino rufipede paulo brevior et latior, depressiusculus, niger, nitidus, capite, thorace elytrisque omnium subtilissime punctulatis. Antennae vix capitis thoracisque longitudine, piceae, articulo primo rufo, ultimo testaceo, tertio secundo paulo longiore, quarto minuto, 5—10 sensim paulo brevioribus et crassioribus, penultimis leviter transversis. Palpi picei. Caput fronte parum convexa. Thorax basi coleopterorum latitudine, latitudine baseos duplo fere brevior, antrorsum sensim angustatus, basi late emarginatus, angulis posterioribus retrorsum prominulis, acutis. Elytra thorace tertia parte longiora, nigra, vitta indeterminata obliqua sanguinea, posterius sensim latiore. Abdomen creberrime punctatum. Pedes anteriores rufi, posteriores picei, tarsis rufis. Sexus differentia iam supra indicata.

Habitat in India orientali.

28. Coproporus Kraatz.

Insect. Deutschl. II. p. 399.

106. *Coproporus spectabilis: Convexus, nitidus, capite thoraceque laevibus, hoc lateribus subtilissime punctu-*

---

1) Kraatz Naturgesch. d. Ins. Deutschl. II. S. 399.

2) *Tachinomorphus fulvipes: Niger, nitidulus, antennarum basi pedibusque testaceis, thorace angulis posterioribus acuminatis, elytris hoc paulo longioribus, obscure brunneis, basi et sutura nigricantibus, limbo laterali nigerrimo.* Long. 2⅔ lin.

Tachinus fulvipes Erichs. Gen. et Spec. Staphyl. 921. 23—24.

Habitat in Java, Mus. Dom. Westermann.

T. vittato simillimus, antennis, pedibus elytrisque dilutioribus, palpis testaceis et antennarum articulo tertio secundo paulo breviore differre videtur, attamen fortasse non distinguendus.

lato, elytris crebre subtiliter punctatis, pedibus antennisque rufo-piceis. Long. 1¾ lin.

Statura omnino Tach. terminalis Erichs. (Gen. et Spec. p. 250) sed maior, antennis pedibusque rufo-piceis, thorace praecipue lateribus subtilissime perspicue punctato, elytris crebre subtiliter, distinctius quam in specie allata punctatis. Antennae capitis thoracisque prope longitudine, apice paulo crassiores, rufo-piceae, articulis 4 primis ferrugineis, articulo quarto elongato tertio paulo breviore, quinto praecedente paulo breviore et crassiore, sexto hoc etiam paulo breviore, 6—10 inter se subaequalibus, ultimo longiore, apice rufo-testaceo. Caput laevissimum, nigrum. Thorax coleopteris fere latior, latitudine duplo fere brevior, antrorsum fortiter angustatus, basi utrinque sinuatus, angulis posterioribus retrorsum leviter prominentibus, acutiusculis, externe rotundatis, convexus, margine laterali piceo-translucido. Elytra thorace vix tertia parte longiora, apicem versus sensim leviter angustata, secundum marginem lateralem posterius late obsoleteque impressa, convexa, nigra, margine apicali summo piceo, pubescentia fere nulla. Abdomen parce punctatum, nigro-piceum, apicem versus rufo-piceum.

Habitat in India orientali.

107. *Coproporus flavicornis: Convexus, nigro-piceus, nitidus, capite thoraceque vix, elytris subtiliter punctulatis, antennis flavo-, pedibus rufo-testaceis.* Long. 1½ —1¾ lin.

Statura fere omnino Copr. spectabilis, sed paulo minor, antennarum colore et structura facile distinguendus, nigro-piceus, thoracis elytrorumque marginibus piceo-rufis. Antennae capite thoraceque breviores, tenues, totae testaceae, articulo quarto tertio distincte breviore, latitudine parum longiore, obconico, articulo quinto praecedentis apice vix latiore, 5—10 inter se subaequalibus, ultimo maiore. Capitis thoracisque forma fere eadem quae in specie allata, thorax antrorsum paulo minus angustatus, angulis posterioribus externe paulo magis rotundatis, marginibus omnibus rufo-piceis. Scutellum laeve. Elytra thorace vix tertia parte longiora, apicem versus sensim leviter angustata, secundum marginem late obsoleteque im-

pressa, convexa, subtiliter punctulata, nigro-picea, margine apicali rufo. Abdomen punctulatum, piceum, subtus et ante apicem rufo-testaceum. Pedes rufo-testacei.

Habitat in India orientali.

108. *Coproporus punctipennis: Convexus, piceus, nitidus, capite thoraceque saepius rufo-piceis, laevigatis, hoc ante scutellum punctis duobus impresso, elytris crebre minus subtiliter punctulatis.* Long. $1\frac{1}{2}$ lin.

Praecedentibus statura valde affinis, sed minor, elytris fortius punctulatis, thorace laevigato, ante scutellum punctis 2 impresso facile distinguendus. Antennae rufo-ferrugineae, capite thoraceque paulo breviores, articulo tertio secundo tenuiore et paulo longiore, articulis 4—10 inter se subaequalibus, latitudine vix crescentibus, ultimo maiore, testaceo. Caput nigro-piceum, laevigatum. Thorax basi coleopterorum basi fere latior, antrorsum angustatus, angulis posterioribus retrorsum prominentibus, subrectis, externe rotundatis, convexiusculus, laevissimus, ante marginem posteriorem supra scutellum *punctis duobus semper conspicuis* impressus, piceus seu nigro-piceus, marginibus rufo-piceis. Scutellum laevigatum. Elytra thorace plus tertia parte longiora, crebre *distinctius* punctulata, secundum marginem lateralem obsolete impressa, nigro-picea, marginibus rufo-piceis. Abdomen punctulatum, segmentorum marginibus anoque magis minusve rufescentibus. Pedes rufo-testacei, femoribus interdum rufo-piceis.

Habitat in India orientali.

109. *Coproporus subdepressus: Parum convexus, niger, nitidus, antennarum basi pedibusque rufo-testaceis, capite thoraceque subtilissime vix perspicue punctulatis, elytris confertim subtilissime punctulatis, secundum marginem lateralem subtiliter canaliculatis.* Long. $1\frac{1}{3}$ lin.

Tachino ventriculo Say vix brevior, sed paulo latior, parum convexus, fere subdepressus, niger, nitidus. Antennae capitis thoracisque prope longitudine, nigro-piceae, articulo primo rufo-testaceo, articulis secundo tertioque piceis, *subaequalibus*, articulo quarto quinto paulo longiore, 5—10 inter se subaequalibus, ultimo longiore, apice abrupte acuminato,

rufescente. Caput fere laevigatum. Thorax basi coleopterorum latitudine, apice duplo angustior, latitudine baseos duplo brevior, lateribus rotundatus, basi leviter bisinuatus, angulis posterioribus retrorsum leviter prominentibus, rectis, externe rotundatis, supra leviter transversim convexus, subtilissime punctulatus, margine baseos summo piceo-translucido. Scutellum vix punctulatum. Elytra thorace vix sesqui longiora apicem versus subangustata, angulo apicali exteriore oblique truncato, parum convexa, nigra, nitida, crebre subtilissime punctata, secundum marginem lateralem canaliculata, margine apicali summo piceo rufescente. Abdomen nigro-piceum, apicem versus vix dilutius, basi subtiliter punctulatum, apice fere laevigatum. Pedes rufo-testacei.

Habitat in insula Ceylan.

Obs. Differt a Tach. melanario Erichs. (Gen. et Spec. p. 252) statura maiore, punctis obsoletioribus, abdomine fere toto nigro-piceo, pedibus rufo-testaceis.

110. *Coproporus pygmaeus: Leviter convexus, niger, nitidus, antennarum basi pedibusque testaceis, capite thoraceque laevigatis, elytris subtilissime punctulatis, secundum marginem lateralem latius profunde impressis.* Long. ¾—1 lin.

Copr. subdepresso statura affinis, sed multo minor, minus depressus, niger, nitidus. Antennae tenues, fuscae, articulis 3 primis testaceis, articulo tertio secundo tenuiore et paulo breviore, quarto quinto paulo minore, 5—10 inter se subaequalibus, ultimo maiore, apice testaceo. Caput laevigatum, oris partibus rufo-testaceis. Thorax fere brevior quam in specie allata, ceterum simili modo constructus. Elytra thorace plus sesqui longiora, apicem versus leviter angustata, subtilissime punctulata, secundum marginem lateralem *late profundeque* impressa. Abdomen subtilissime punctulatum, nigro-piceum, apicem versus magis minusve piceo-rufum. Pedes laete rufo-testacei.

Mas latet.

Habitat in insula Ceylan et in India orientali.

111. *Coproporus atomus: Paullulum convexus, nigro-piceus, nitidus, antennarum basi pedibusque testaceis,*

capite thoraceque laevigatis, elytris confertim subtilissime punctulatis. Long. 1/2 lin.

Corpore minuto, depresso ab antecedentibus facile distinguendus, nigro-piceus, nitidulus. Antennae minus graciles, articulis 3 primis testaceis, ceteris fuscis, tertio secundo paulo breviore et angustiore, quarto quinto paulo minore, 5—10 inter se subaequalibus, ultimo maiore, concolore. Caput parum convexum, oris partibus rufis. Thorax latitudine coleopteris aequalis, antrorsum minus quam in speciebus praecedentibus angustatus, fere depressus, ceterum similiter constructus, nigro-piceus, vix punctulatus. Elytra thorace dimidio longiora, depressiuscula, confertim subtilissime punctulata, nigro-picea, margine spicali summo rufo-piceo, circa marginem suturalem subtiliter canaliculata. Abdomen subtilissime punctatum, apice ferrugineum. Pedes testacei.

Habitat in insula Ceylan.

112. *Coproporus rufus: Convexus, rufo-testaceus, nitidus, capite, thorace elytrisque glabris, abdomine basi punctulato.* Long 1¼ lin.

Copr. rutilo Er. colore et statura similis, at paulo minor, corpore glabro et antennis tenuioribus certo distinctus. Antennae capite thoraceque breviores, totae testaceae, apicem versus vix crassiores, articulo tertio secundo *fere longiore*, quarto praecedente paulo longiore, 5—10 inter se subaequalibus. Caput laevissimum. Thorax basi coleopterorum latitudine, hac duplo fere brevior, antrorsum fortiter angustatus, angulis posterioribus retrorsum leviter prominentibus, rotundatis, satis convexus, laevissimus. Elytra thorace tertia parte longiora, angulo apicali exteriore subrotundato, secundum marginem lateralem impressa, *laevissima.* Abdomen basi punctulatum, lateribus haud pilosellum. Pedes rufo-testacei.

Habitat in India orientali.

113. *Coproporus fasciipennis: Leviter convexus, rufus, nitidus, capite, thorace elytrisque laevissimis, his fascia basali, utrinque abbreviata, nigra.* Long. 4/5 lin.

Colore sat insignis. Antennae apice paulo crassiores, articulis 3 primis elongatis, 5 primis rufo-testaceis, 6 ultimis fuscis. Caput totum rufum, laevissimum. Thorax basi

coleopterorum basi haud latior, latitudine baseos duplo brevior, antrorsum angustatus, basi fere truncatus, angulis posterioribus retrorsum vix prominulis, subrectis, externe rotundatis. Elytra thorace sesqui longiora, convexiuscula, rufa, pone basin fascia basali indeterminata, utrinque abbreviata, nigra, secundum marginem lateralem late obsolete impressa. Abdomen rufum, vix punctulatum, lateribus apiceque nigropilosum.

Habitat in insula Ceylan.

Variat elytris totis rufis.

114. *Coproporus tachyporoides: Leviter convexus, nitidus, piceo-rufus, antennarum basi, pedibus, thorace elytrisque rufo-testaceis, illo disco, his basi saepius infuscatis, laevissimis.* Long. 1 lin.

Modice convexus, glaberrimus, nitidus, colore indicato, Tachyporo terso Er. similis, at brevior et latior. Antennae capite thoraceque breviores, apicem versus crassiores, articulis 1—3 elongatis, 4—10 sensim paulo crassioribus, 6—11 fuscis. Caput brunneum, rarius piceum. Thorax basi coleopterorum latitudine, longitudine baseos duplo brevior, antrorsum fortiter angustatus, angulis posterioribus retrorsum parum prominentibus, rotundatis, rufo-testaceus, disco interdum infuscato. Elytra thorace sesqui fere longiora, postice subattenuata, angulo apicali externo subrotundato, late marginata, secundum marginem lateralem haud impressa, laevissima, rufo-testacea, circa scutellum et angulo basali externe interdum infuscatis. Abdomen punctulatum, piceum, lateribus apiceque longius nigro-pilosum segmentorum marginibus anoque magis minusve rufescentibus. Pedes testacei.

Habitat in insula Ceylan et in India orientali.

115. *Coproporus castaneipennis: Leviter convexus, nigro-piceus, nitidus, antennarum basi, pedibus thoracisque limbo rufis, elytris castaneo-rufis, vix punctulatis.* Long. $^4/_5$ lin.

Statura minuta et colore indicato facile cognoscendus, capite thoraceque glabris, elytris vix punctulatis. Antennae minus tenues, piceae, articulis 3 primis rufis, articulo tertio secundo paulo breviore, obconico, quarto quinto paulo minore,

5–10 inter se subaequalibus, eiusdem latitudinis. Caput nigro-piceum, partibus oris rufis. Thorax basi coleopterum latitudine, longitudine duplo latior, antrorsum fortiter angustatus, angulis posterioribus retrorsum leviter prominulis, obtuse rotundatis, supra leviter convexus, nigro-piceus, limbo marginali latiore, basali apicalique angustiore rufo. Scutellum piceo-rufum. Elytra thorace tertia parte longiora, posterius attenuata, rufo-castanea, margine apicali summo rufo-testaceo, lateribus neque late marginata, neque impressa. Abdomen confertim subtiliter punctulatum, piceum, apice rufum, lateribus apiceque longius nigro-pilosum. Pedes rufo-testacei.

Habitat in insula Ceylan.

28. Tachyporus Gravenh.

Erichs. Gen. et Spec. Staph. p. 231.

116. *Tachyporus brunneus* Fabr. Ent. Syst. I. II. 535. 19. — Erichs. Gen. et Spec. Staph. 241. 18.

Exemplar a Dom. Helfer in India orientali lectum a Germaniae individuis nihil nisi statura paulo minore, praecipue angustiore differre videtur, attamen forte species diversa.

29. Conosoma Kraatz.

Naturgesch. d. Ins. Deutschl. II. p. 431. — Conurus Steph. Erichs. Gen. et Spec. Staphyl. p. 218.

117. *Conosoma distigma: Tenuiter pubescens, nitidulum, piceum, antennis, pedibus elytrorumque macula basali media minuta rufo-testaceis, thoracis margine laterali late rufescente.* Long. 2 lin.

Statura et magnitudine fere Con. pubescentis Grav. sed paulo minus convexum, thorace maiore, coleopteris brevioribus, bipunctatis. Antennae graciles, capite thoraceque paulo longiores, apicem versus vix incrassatae, testaceae, medio vix fuscescentes. Caput nigro-piceum, nitidum, ore rufo-piceo. Thorax coleopteris latior, latitudine tertia parte brevior, antrorsum fortiter angustatus, angulis posterioribus retrorsum sat fortiter prominulis, rotundatis, nigro-piceum, nitidulum, dense subtilissime punctulatum et pubescens, mar-

gine omni laterali latius rufescente. Elytra thorace vix tertia parte longiora, nigro-picea, macula basali media minuta, rotundata, rufo-testacea ornata, confertissime subtilissime punctulata et pubescentia. Abdomen fusco-piceum, subtus sicuti pectus rufum. Pedes rufo-testacei.

Mas abdominis segmento septimo infero apice late profundeque triangulariter exciso.

Habitat in India orientali.

118. *Conosoma ceylanense: Fusco-nigrum, griseo-pubescens, elytris thorace paulo longioribus, pedibus antennisque rufo-testaceis, his filiformibus.* Long. $1^3/_4$ lin.

Con. pubescenti Grav. simillimum et affine, statura paulo minore, antennis filiformibus facile distinguendum, fusco-nigrum. Antennae capite thoraceque paulo breviores, apicem versus vix incrassatae, articulis omnibus elongatis, penultimis apicem versus interdum infuscatis. Capitis thoracisque forma fere eadem quae in specie allata. Elytra thorace paulo longiora.

Habitat in insula Ceylan.

119. *Conosoma gracile: Nigrum, sericeo-pubescens, elytris thorace tertia parte longioribus, vitta obliqua discoidali apiceque brunneis, antennis basi pedibusque testaceis.* Long. $1^3/_4$ lin.

Con. pubescente paulo brevius sed multo angustius, statura gracili, nigrum, confertissime subtilissimeque punctulatum et pubescens. Antennae capite thoraceque *multo* longiores, apicem versus vix incrassatae, testaceae, basi paulo dilutiores, articulis omnibus elongatis, apicem versus sensim brevioribus. Caput convexiusculum, nigrum, nitidum, subtilissime punctulatum, vix pubescens. Thorax coleopteris vix latior, *latitudine fere longior*, antrorsum leviter angustatus, basi utrinque subsinuatus, angulis posterioribus postice paulo prominulis, anterioribus rectis, leviter convexus, totus niger. Elytra thorace tertia parte longiora, nigra, vitta obliqua discoidali ad apicem descendente apiceque ipso brunneo-testaceis. Abdomen totum nigrum, apice pilosellum. Pedes cum coxis anterioribus testacei, tarsis posticis valde elongatis.

Habitat in insula Ceylan.

120. *Conosoma rufum: Rufum, nitidulum, tenuiter griseo-pubescens, elytris thorace paulo longioribus, antennis breviusculis.* Long. 1 lin.

Con. bipunctato paulo maius, totum saturatius rufo-testaceum, creberrime subtilissimeque punctulatum et pubescens. Antennae capite thoraceque breviores, apicem versus vix incrassatae, articulis penultimis latitudine vix longioribus. Caput vix punctulatum, nitidum. Thorax coleopteris vix latior, antrorsum angustatus, basi truncatus, angulis posterioribus obtusis, subrotundatis, retrorsum vix prominulis, leviter convexus. Elytra thorace paulo longiora, apice oblique truncata. Abdomen nigro-pilosellum.

Habitat in India boreali (Dom. Bacon).

121. *Conosoma pictipenne: Brunneum, nitidulum, antennarum basi apiceque pedibusque testaceis, elytrorum macula basali transversa flava, margine apicali, puncto maiore medio lateralique minore contiguis nigris.* Long. 1 lin.

Conos. bipunctato Grav. paulo minus, colore indicato sat insigne, brunneum, nitidulum, pube grisea tenuiter vestitum. Antennae apicem versus leviter incrassatae, *flavae*, articulis 6—9 *nigris*. Caput brunneum. Thorax coleopterorum basi paulo latior, antrorsum angustatus, basi fere truncatus, angulis posterioribus vix prominulis, rectis, brunneus, ante basin utrinque plerumque infuscatus. Elytra brunnea, basi macula transversali flava, apice, sutura fasciaque media interrupta in maturis individuis, punctis duobus apiceque in minus maturis nigris. Abdomen brunneum, supra medio nigrum, apice rufo-testaceum. Pedes rufo-testacei.

Mas abdominis segmento inferiore septimo apice triangulariter exciso.

Habitat in insula Ceylan.

30. Boletobius Leach.

Mannerh. Brachelytr. p. 64. — Erichs. Gen. p. 268.

122. *Boletobius bimaculatus: Piceus, nitidus, thoracis margine laterali abdominisque basi apiceque brunneo-testaceis, pectore elytrisque nigris, his lunula basali albidis.* Long. $1^1/_2$ lin.

Bol. pygmaeo Fabr. statura affinis, elytris quemadmodum in Bol. atricapillo coloratis. Antennae capite thoraceque longiores, apicem versus parum incrassatae, articulo secundo tertio vix longiore, articulis 1—4 rufo-testaceis, 5—10 fuscis, inter se subaequalibus, ultimo praecedentibus duobus coniunctim longitudine aequali, flavo. Caput nigrum, nitidum, ore flavo. Thorax basi vix coleopterorum latitudine, antrorsum angustatus, latitudine baseos paulo brevior, angulis posterioribus obtusis, disco piceo, lateribus brunneo-testaceis. Scutellum piceum. Elytra thorace plus sesqui longiora, nigra, nitida, macula lunata humerali flava, serie dorsali ordinaria punctis sat distantibus, circiter 5—6 composita. Abdomen supra parce punctatum, rufo-testaceum, segmento quarto medio baseos, duobus sequentibus basi magis minusve fuscescentibus. Pectus nigrum. Pedes pallide testacei.

Sexus differentia latet.

Habitat in insula Ceylan.

31. Mycetoporus Mannerh.

Brachelytr. p. 62. — Erichs. Gen. p. 281.

123. *Mycetoporus testaceus: Elongatus, testaceus, vertice segmentorumque abdominis basi piceis, pectore concolore, elytris serie punctorum dorsali simplice.* Long. $1\frac{1}{2}$ lin.

Statura, magnitudine et colore fere omnino Myc. splendidi Grav. sed paulo gracilior, elytris pectoreque concoloribus, segmentorum abdominis dimidia parte posteriore rufa.

Mas abdominis segmento inferiore sexto margine dense piloso, septimo profunde inciso.

Habitat in India orientali.

32. Tanygnathus Erichs.

Gen. et Spec. Staph. p. 288. — Kraatz Ins. Deutschl. II. p. 477.

124. *Tanygnathus ruficollis: Brunneus, nitidus, capite, thoracis apice elytrisque nigro-piceis, his margine apicali thoraceque rufo-testaceis, antennis apice flavis, pedibus rufo-testaceis.* Long. $1\frac{2}{3}$—2 lin.

Tanygn. terminali vix brevior sed paulo angustior, coore indicato. Antennae articulo primo rufo, articulis 2—6

saepius fuscescentibus, 7—11 flavis. Caput nigrum seu nigro-piceum, oris partibus testaceis. Thorax simili modo quo in speciebus huic affinibus constructus et punctatus, rufus, apicem versus magis minusve fuscescens. Scutellum confertim subtilissime punctatum. Elytra thoracis longitudine, confertim subtiliter punctata et pubescentia, nigra, nitidula, margine apicali rufo. Abdomen creberrime subtilius punctatum, fulvo-pubescens, nigro-pilosum, fusco-brunneum, subopacum, segmentorum marginibus late rufis. Pectus brunneum. Pedes testacei, coxis anterioribus concoloribus.

Habitat in insula Ceylan et in India orientali.

Variat thorace toto rufo.

125. *Tanygnathus fuscus: Fuscus, nitidus, antennis pedibusque rufo-testaceis, capite fusco-piceo, elytris concoloribus, abdomine brunneo-rufo.* Long. $1^2/_3$ lin.

Praecedenti statura simillimus, paulo angustior, colore indicato, elytris paulo brevioribus, subtilius confertissime punctatis facile distinguendus. Antennae articulis 2—3 vix infuscatis. Caput piceum. Thorax lateribus ferrugineo-translucidis. Scutellum rufescens. Elytra margine apicali summo vix rufescentia. Abdomen totum brunneum.

Habitat in India orientali.

33. **Acylophorus** Nordman.

Symbol. p. 127. t. 1. f. 19. — Erichs. Gen. p. 519.

126. *Acylophorus ruficollis: Niger, nitidus, thorace pedibusque rufis, elytris confertim fortius punctatis.* Long. 4 lin.

Ac. glabricolli Lac. sesqui fere maior, niger, nitidus, thorace pedibusque rufis. Antennae elongatae, ferrugineae, articulis 3 primis apicem versus piceis, articulo tertio secundo vix breviore, quarto sequente paulo minore, 5—10 sensim paulo brevioribus, ultimo subgloboso, dilutiore. Palpi rufi, maxillares articulo ultimo ovato, apice acuminato. Caput ovatum, inter oculos puncto singulo utrinque impressum. Thorax basi coleopterorum basi latitudine aequalis, latitudine baseos paulo brevior, antrorsum leviter angustatus, ce-

terum ut in aliis huius generis speciebus constructus et punctatus, rufus. Scutellum crebre punctatum. Elytra thorace paulo longiora, basin versus subattenuata, confertim fortius punctata, longius fusco-pubescentia. Abdomen crebre minus fortiter punctatum, nigro-pubescens, apicem versus subtusque coloribus laetis metallicis resplendens, segmento sexto apicem versus rufo-piceo. Pedes rufi seu rufo-brunnei, tarsis dilutioribus.

Habitat in insula Ceylan.

34. **Quedius** Leach.

Erichs. Gen. et Spec. Staph. p. 523.

127. *Quedius spectabilis: Nigerrimus, nitidus, tarsis piceis, elytris parce profunde, abdominis segmentis crebre subtiliter punctatis.* Long. 6 lin.

Quedio laterali maior, capite thoraceque paulo angustioribus. Antennae capite paulo longiores, articulo tertio secundo paulo longiore, 4—10 sensim paulo latioribus, penultimis leviter transversis, ultimo oblongo, apice acuminato. Caput thorace angustius, subovatum, parce subtilissime punctulatum, utrinque supra oculos punctis duobus maioribus, in fronte utrinque ad oculi marginem puncto singulo impressum. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine fere longior, antrorsum angustatus, angulis anterioribus fortiter deflexis, basi cum angulis posterioribus rotundatus, seriebus punctis tribus aequaliter distantibus compositis, lateribus utrinque ante medium punctis praeter marginalia 2 vel 3 profundis, approximatis impressus. Scutellum laeve. Elytra thorace tertia fere parte longiora, parce profunde, lateribus paulo crebrius sed minus profunde punctata, spatio angusto inter punctos profundos disci lateralesque minus profundos impunctato, hoc punctorumque interstitiis parce subtilissime punctulatis. Abdomen apicem versus paullulum angustatum, crebre subtiliter punctatum, tenuiter nigro-pubescens. Pedes nigri, tarsis piceis.

In India boreali a Dom. Bacon lectus.

128. *Quedius chlorophanus: Viridi-metallicus,*

nitidus, abdomine metallico-versicolore, ano ferrugineo. Long. 4 lin.

Erichs. Gen. et Spec. Staphyl. 532. 11.

Habitat in Bengalia, Mus. Dom. Hope (Erichson).

129. *Quedius fulgidus* Fabr. Er.: *Niger, nitidus, antennis pedibusque nigro-piceis, elytris rufis, thorace lateribus subdilatato.* Long. 4½ lin.

Specimina duo, in India boreali a Dom. Bacon lecta, ab individuis germanicis distingui nequeunt.

130. *Quedius cruentus* Oliv. Er.: *Niger, nitidus, antennarum basi, palpis, pedibus anoque rufis, elytris parcius punctatis, rufis.* Long. 4 lin.

Exemplar, quod in India orientali a Dom. Helfer lectum esse Dom. Lockey dicit, omnino cum germanicis Quedii cruenti Oliv. Er. individuis congruit.

35. Creophilus Mannerh.

Brachelytr. p. 20. Kraatz Ins. Deutschl. II. p. 528.

131. *Creophilus villipennis*: *Niger, nitidus, elytris ferrugineis, basin versus fuscescentibus, densius fulvo-pubescentibus, subtus pectore abdomineque cinereo, segmentis 5—7 lateribus fusco-pubescentibus.* Long. 10—12 lin.

Creophilo maxilloso multo maior, oculis maioribus, thorace basin versus paulo magis angustato. Antennae nigrae, articulis 7—10 abrupte crassioribus. Caput maris thorace latius, feminae angustius, *laevigatum*, basi utrinque cinereo-villosulum. Thoracis forma fere eadem quae in specie allata. Scutellum creberrime punctulatum, fulvo-pubescens. Elytra thorace sesqui longiora, confertissime subtiliter punctulata, fulvo-villoso-pubescentia, ferruginea, basin versus infuscata, humeris nigris. Abdomen confertissime subtilissimeque punctulatum, subtilissime fusco-pubescens, supra segmentis 2—5 margine apicali longius fulvo-pubescentibus, infra tomento spisso fulvo obductum. Pedes nigri, tarsis picescentibus.

Mas abdominis segmentis 5—7 inferis lateribus, femina segmentis sexto septimoque totis nigro-pubescentibus insignis.

Habitat in India boreali, Dom. Bacon; in India australi (Decan), Dom. Saunders.

131. *Creophilus maxillosus: Niger, nitidus, thoracis angulis posterioribus rotundatis, elytris fascia cinerea, abdomine subtus segmentis 4 vel 5 cinereo-tomentosis, pectore nigro-pubescente.* Long. 6—10 lin.

Staphylinus maxillosus Linn. Faun. Suec. n. 981. — Erichs. et Spec. 348. 2.

Exemplaria duo, a Dom. Bacon in India boreali lecta ab indigenis distinguere non possum.

36. Leistotrophus Perty.

Delect. animal. articul. p. 30. — Kraatz Ins. Deutschl. II. p. 532.

132. *Leistotrophus marmoratus: Niger, tomento fusco-nebuloso vestitus, antennarum basi pedibusque testaceis, femoribus medio nigris.* Long. 5 lin.

Staphylinus marmoratus Erichs. Gen. et Spec. Staphyl. 826. 20—23.

Exemplaria in insula Ceylan lecta omnino cum descriptione javanici Staphylini marmorati congruunt.

133. *Leistotrophus tenuicornis: Niger, tomento fusco-nebuloso vestitus, antennis tenuibus, femoribus posterioribus basi apiceque tarsisque ferrugineis.* Long. 6 lin.

Praecedente paulo maior, antennis multo longioribus facile distinguendus, niger, capite, thorace elytrisque tomento brevissimo depresso cinereo-fuscoque nebuloso obductis. Antennae capitis thoracisque fere longitudine, ferrugineae, basi rufo-testaceae, articulo tertio secundo sesqui longiore, *quarto secundo vix breviore*, quinto hoc subaequali, 6—10 sensim paulo brevioribus, penultimis latitudine sublongioribus, ultimo apice acuminato. Caput thorace fere latius, subdepressum, confertissime subtiliter punctatum. Thorax coleopteris angustior, latitudine paulo longior, basin versus angustatus, angulis anterioribus acutis. Scutellum atro-tomentosum. Elytra thorace paulo longiora. Abdomen supra segmentis anterioribus subtilissime fulvo-tomentosis, secundo quartoque medio utrinque macula maiore, basin versus angustata, nigro-tomentosa, quinto sextoque fere totis nigro-tomentosis, subtus confertim subaequaliter punctatum, griseo-pubescens. Pedes fusco-picei, femoribus posterioribus basi apiceque fusco-testaceis, tarsis piceo-rufis.

Habitat in India boreali, Dom. Bacon.

37. Trichocosmetes.

Antennae longiusculae, tenues, articulo ultimo apice sat fortiter emarginato.

Palpi filiformes, maxillares art. quarto tertio breviore.

Caput oculis minoribus, subtus confertim punctatum.

Thorax coleopteris duplo angustior, basin versus angustatus, angulis anterioribus rotundatis.

Pedes coxis intermediis modice distantibus, tibiis anticis leviter dilatatis, posticis parce spinulosis, tarsis anticis dilatatis, posterioribus articulo primo sequentibus tribus coniunctim fere longiore.

Labri, mandibularum palporumque structura fere eadem quae in genere Leistotropho. Antennae non in ipso frontis margine anteriore sed paulo ante marginem insertae, capite plus sesqui longiores, articulis 3 primis elongatis, tertio secundo sesqui longiore, 4—6 teretibus, modice elongatis, 7—10 obconicis, crassitie non brevioribus, ultimo apice sat fortiter emarginato. Caput leviter deflexum, thorace paulo latius, subquadratum, fronte leviter convexa, *oculis minoribus*, subtus creberrime punctatum et pubescens. Thorax coleopteris duplo fere angustior, basin versus subangustatus, angulis omnibus subrotundatis, fortiter transversim convexus, subtus lateribus processu medio membraneo nullo. Elytra thorace sesqui fere longiora. Abdomen coleopteris angustius. Pedes modice elongati, tibiis anticis dilatatis, posterioribus apice densius pubescentibus, tarsis posterioribus articulo primo sequentibus tribus coniunctim fere longiore.

Der Käfer, auf welchen die Gattung gegründet ist, kann meines Erachtens ebenso wenig für einen Leistotrophus als etwa für ein Bindeglied zwischen dieser Gattung und der Gattung Staphylinus, in dem von mir Naturgesch. der Ins. Deutschl. II. p. 537 aufgefassten Sinne angesprochen werden. Dort ist er noch als Leistotrophus aufgeführt, weil er mir damals unbekannt geblieben, indem ihn das Berliner Museum nicht besitzt. Er unterscheidet sich von beiden Gattungen durch die Einlenkung der Fühler, das schmale Halsschild mit ganz abgerundeten Vorderecken, schmalen Hinterleib und die schlanke Gestalt des ersten Gliedes an den Hinterfüssen;

von diesen Merkmalen scheint Erichson das erste und letzte gänzlich übersehen zu haben, obwohl sie in Verbindung mit den anderen habituellen Eigenthümlichkeiten besonders wichtig erscheinen; derselbe lässt auch unerwähnt, dass dem Käfer die grossen Augen der Leistotrophus-Arten fehlen.

134. *Trichocosmetes leucomus: Nigro-aeneus, tomento brevi, olivaceoobductus, albo-subnebulosus, pectore elytrisque albido-tomentosis, his basi olivaceo-nebulosis.* Long. 6 lin.

Staphylinus leucomus Erichs. Gen. et Spec. Staphyl. 362. 25.

Staph. cinctus Kollar et Redtenb. in Hügel Kashmir IV. 2. p. 504.

Habitat in Nepal, Mus. Dom. Hope.

Exemplar a Dom. Bacon in India boreali lectum a Nepalensi nihil nisi magnitudine (7 lin.) differre videtur.

38. Eucibdelus.

Antennae longiusculae, filiformes, tenues, articulo ultimo acuminato.

Palpi filiformes, maxillares articulo quarto tertio breviore.

Caput thorace plus sesqui latius, oculis minoribus.

Thorax coleopteris plus duplo angustior, basin versus subangustatus, angulis anterioribus rotundatis.

Pedes coxis intermediis vix distantibus, tibiis posterioribus pubescentibus, tarsis anticis dilatatis, posterioribus longiusculis, articulis 4 primis sensim brevioribus.

Labrum sat magnum, subtriangulare. Mandibulae longiores. Palpi omnes filiformes, maxillares articulo ultimo praecedente vix longiore. Antennae capite thoraceque plus sesqui longiores, articulo primo tertio paulo longiore, quarto secundo paulo breviore, 4—7 sensim paulo brevioribus, 8—10 vix obconicis, latitudine haud brevioribus, ultimo abrupte acuminato. Caput suborbiculatum, thorace plus sesqui latius, oculis minutis, ovatis, obliquis, minus prominulis. Thorax coleopteris plus duplo fere angustior, latitudine longior, basin versus subangustatus, basi fere truncatus, angulis posterioribus obtusis, apice utrinque lateribus oblique truncatus,

angulis anterioribus obtusis, nullo modo rotundatis. Elytra thorace sesqui longiora. Abdomen coleopteris angustius. Pedes modice elongati, tibiis anticis subtus, posterioribus omnium dense *subtiliter pubescentibus*, tarsis anticis fortiter dilatatis, posterioribus articulis 4 primis longitudine sensim decrescentibus.

Genus capitis thoracisque forma non minus quam tibiis pubescentibus insignitum, habitu praecedenti subsimile, multis autem modis diversum.

135. *Eucibdelus gracilis: Fusco-niger, sericeus, capite thoraceque confertissime subtiliter punctatis, nigro-aeneis, elytris ferrugineis, nigro-maculatis, abdomine olivaceo-pubescente, supra tomento atro bifariam submaculato.* Long. 7 lin.

Antennae rufae, articulis penultimis fuscescentibus. Labrum palpique rufi. Caput suborbiculatum, convexum, confertissime subtiliter punctatum, pone oculos punctis duobus maioribus notatum, pubescentia minus brevi, depressa vestitum, subtus parce minus subtiliter punctatum, nitidum, fusco-ferrugineum. Thorax capite paulo subtilius punctatus, carinula longitudinali pone medium maculaque parva oblonga discoidali ante medium utrinque laevibus. Scutellum olivaceo-tomentosum. Elytra ferruginea, subtilissime punctata, fulvo-pubescentia, circa scutellum infuscata, olivaceo-subtomentosa, maculis tribus, laterali parva ante, maiore pone medium suturalique media nigro-fuscis, fusco-pubescentibus. Abdomen (supra subtusque) segmentis duobus penultimis fere totis, ceteris margine laterali apiceque rufis, supra pubescentia depressa fulva sericans, segmentis 2—4 utrinque latius atro-tomentosis, subtus confertissime punctulatum, griseo-pubescens. Pectus fusco-nigrum, griseo-pubescens. Pedes cum coxis anterioribus rufi.

Habitat in India boreali, Dom. Bacon.

39. **Palaestrinus** *) Erichs.

Gen. et Spec. Staphyl. p. 343.

136. *Palaestrinus Sykesii: Niger, capite, thora-*

---

*) Genus palporum articulo ultimo apice truncato pedibusque anticis incrassatis insigne.

ceque obscure aeneis, aureo-tomentosis, elytris punctato-rugosis, rufo-aureo-pubescentibus, abdomine fasciis duabus aureo-tomentosis, pedibus rufo-piceis. Long. 7 lin.

Erichs. Gen. et Spec. Staphyl. 344.

Habitat in India orientali, Mus. Dom. Hope.

Exemplar in insula Ceylan a Dom. Nietner lectum vix ad aliam speciem pertinere videtur.

137. *Palaestrinus mutillarius: Niger, thoracis apice, abdomine infra et fasciis duabus dorsalibus cinereo-villosis, elytris rufis, fulvo-pubescentibus.* Long. 5 lin.

Erichs. Gen. et Spec. Staphyl. 924. 1—2.

Habitat in Bengalia, Mus. Dom. Westermann.

40. Caranistes *) Erichs.

Gen. et Spec. Staphyl. p. 925.

138. *Caranistes Westermanni: Niger, capite, thorace elytrisque obscure coeruleis, abdomine macula magna dorsali atro-tomentosa, apice ferrugineo, pedibus castaneis.* Long. 7½ lin.

Erichs. Gen. et Spec. Staphyl. 925.

Habitat in Bengalia, Mus. Dom. Westermann.

41. Staphylinus Linné.

Kraatz Insect. Deutschl. II. p. 536.

139. *Staphylinus Goryi: Nigro-subaeneus, pubescens, scutello atro-tomentoso, elytris viridi-pubescentibus, macula gemina basali punctisque duobus marginalibus atro-tomentosis.* Long. 11 lin.

Laporte Etud. Ent. I. 113. 1. t. 3. f. 2. — Erichs. Gen. et Spec. Staphyl. 395. 90.

Habitat in India orientali. (Decan).

140. *Staphylinus auripennis: Niger, opacus,*

---

*) Genus mihi invisum, palporum articulo ultimo apice truncato, pedibus intermediis leviter distantibus tarsisque posterioribus deplanatis insigne.

elytris aureo-villosis, humeris, macula iuxta scutellum et duabus aliis marginis exterioris atro-tomentosis. Long. 12 lin.

Antennae capite breviores, articulo tertio secundo sesqui fere longiore, quarto subquadrato, quinto leviter transverso, 6—10 fortius transversis, ultimo apice emarginato, inferne acuminato. Caput thorace paulo angustius, subquadratum, supra subdepressum, confertim profunde punctatum, confertim longius nigro-pubescens, pilis brevioribus griseis parce vestitum. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine brevior, antrorsum subangustatus, lateribus subrectis, basi rotundatus, angulis posterioribus obtusissimis, fere nullis, anterioribus acutis, parum convexus, confertissime punctatus, nigro-pubescens, pilis brevioribus griseis parce vestitus. Scutellum atro-tomentosum. Elytra thorace vix longiora, laete viridia, subtiliter alutacea, auro-villosa, humeris, macula subrotundata iuxta scutellum duabusque lateralibus atro-tomentosis. Abdomen supra confertissime punctulatum, nigro-tomentosus et pubescens, subtus crebre minus subtiliter, parce fortiter punctatum, nigro-pilosum, segmenti secundi tertia parte posteriore, segmentorum 3 sequentium maculis 4, sextique maculis 2 basalibus subtiliter cinereo-pubescentibus. Pedes nigri, tarsis anticis ferrugineis, tibiis anterioribus margine interiore fulvo-pubescentibus.

Habitat in India boreali, Dom. Bacon.

141. *Staphylinus semipurpureus: Niger, capite thoraceque purpureis, elytris, humeris exceptis, aureo-villosis, abdomine segmento tertio, macula media excepta, sextoque basi aureo-tomentosis, antennis, tibiis tarsisque ferrugineis.* Long. 9 lin.

Antennae rufo-testaceae, capite paulo longiores, articulo tertio secundo sesqui longiore, quarto leviter, 5–10 fortiter transversis, ultimo apice inferne acuminato. Caput thorace paulo angustius, subquadratum, fulvo-pubescens, purpureum, confertissime punctatum, punctis umbilicatis. Thorax coleopteris vix angustior, latitudine brevior, antrorsum subangustatus, basi cum lateribus rotundatus, angulis posterioribus fere nullis, supra confertissime punctatus, punctis subumbilicatis, linea tenui longitudinali subelevata, pone me-

dium fere evanescente, laevi, densius fulvo-pubescens. Scutellum atro-tomentosum. Elytra thoracis longitudine, laete virescentia, subtiliter alutacea, auro-villosa, humeris limboque tenui basali atro-tomentosis. Abdomen supra atro-tomentosum, segmento tertio, macula media excepta, fasciaque basali sexti aureo-tomentosis, subtus totum nigrum, confertim punctatum, nigro-pubescens. Pedes nigri, tibiis tarsisque ferrugineis.

Staph. semipurpureus *) habitat in India boreali, Dom. Bacon.

142. *Staphylinus xanthocephalus: Niger, capite testaceo, thorace elytrisque ferrugineis, abdomine infra argenteo-villoso, supra segmentis 2—4 tomento fusco-nebuloso, 5 et 6 tomento albido vestitis.* Long. 7 lin.

Habitu et colore Staph. chrysocephalo Fourcr. proximus, sed plerumque maior. Antennae capite paulo longiores, testaceae, articulis ultimis 5 fuscis, articulo tertio secundo paulo longiore, 4—10 sensim paulo brevioribus et fortius transversis. Palpi fusci, mandibulae nigrae, basi testaceae. Caput thorace paulo latius, subquadratum, testaceum, pube densa flavescenti-grisea, albido-versicolore. Thorax coleopteris dimidio angustior, latitudine antica paulo longior, lateteribus ante medium subangulato-rotundatis, pone medium sinuatis, basi leviter rotundatus, apice truncatus, angulis anterioribus subrectis, posterioribus valde obtusis, parum convexus, nigro-subcyaneus, tomento aureo-ferrugineo subvariegatus. Scutellum tomento nigro densius vestitum. Elytra thorace paulo longiora, ferruginea, aureo-tomentosa, fusco-subcyaneo-variegata. Abdomen nigrum, supra segmentis 2—4 tomento nigro fulvoque variegatis, quinto tomento longiore albido vestito, macula transversali basali utrinque apicalique longitudinali media excepta, segmento sexto basi lateribusque albido-, apice medioque nigro-tomentoso; latus inferius abdominis, quemadmodum in St. chryscocephalo, tomento spisso cinereo-albido vestitum. Pectus nigro-cyaneum,

*) *Obs.* Staphylinus aureus Fabr. in Siam lectus, potius species huic affinis esse quam ad Palaestrinum genus pertinere mihi videtur, sicuti Erichson (Gen. et Spec. p. 344) opinatur.

cinereo-pubescens. Pedes rufo-ferruginei, femoribus pone basin nigro-annulatis, tarsis anticis fortiter dilatatis.

Habitat in India boreali, Dom. Schaum et Bacon.

143. *Staphylinus indicus: Fusco-niger, opacus, capite thoraceque subaeneo-ferrugineoque variegatis, confertim subtilius punctatis, elytris ferrugineis, tomento fusco substrigosis, abdomine lateribus ferrugineo, femoribus fusco-nigris, subtus tibiis tarsisque testaceis.* Long. 5—6 lin.

Statura fere Staph. cinnamopteri. Antennae capite paulo longiores, *ferrugineae*, articulo tertio secundo longiore, quarto leviter, 5—10 fortius transversis, ultimo apice inferne acuminato. Palpi rufi. Mandibulae nigrae. Caput thorace vix angustius, subquadratum, lateribus rectis, parallelis, supra paullulum convexum, fusco-ferrugineum, subaeneum, confertim punctatum, fulvo-pubescens. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine paulo brevior, lateribus rectis, parallelis, basi cum angulis posterioribus rotundatus, angulis anterioribus rectis, supra parum convexus, ferrugineus, subaeneus, lateribus infuscatis, fulvo-pubescens, confertim punctatus, carinula postica polita. Scutellum fusco-tomentosum. Elytra thorace vix longiora, subtiliter alutacea, fulvo-pubescentia, ferruginea, tomento fusco-subtrigosa. Abdomen vix punctulatum, fulvo-pubescens, subsericans, supra tomento tenuissimo vestitum, fusco-nigrum, lateribus ferrugineum, subtus nigrum, segmentis 5 primis confertissime, duobus penultimis crebre subtiliter punctulatis, fulvo-pubescentibus. Pedes rufo-testacei, femoribus fusco-nigris, subtus ferrugineis.

In insula Ceylan a Dom. Nietner, in India boreali a Dom. Bacon lectus.

144. *Staphylinus decipiens: Ferrugineus, opacus, capite thoraceque confertim fortiter punctatis, thorace apicem versus subaeneo, elytris tomento brevi fusco-nebulosis, abdomine supra bifariam nigro-maculato.* Long. 6 lin.

Individuis praecedentis minus maturis valde similis, capite thoraceque fortius puntatis facile distinguendus. Antennae *fusco*-nigrae, articulis 4 primis rufis, articulo tertio secundo sesqui longiore, quarto subquadrato, 5—10 modice transversis, articulo ultimo inferne acuminato. Mandibulae

rufae, apice piceae. Caput thorace vix angustius, subquadratum, lateribus subrectis, supra paullulum convexum, confertim *fortiter* punctatum, fulvo-pubescens, ferrugineum, angulis posterioribus subinfuscatis. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine vix brevior, basi cum angulis posterioribus fortius rotundatus, lateribus subparallelis, supra paullulum convexus, fulvo-pubescens, ferrugineus, apicem versus subaeneus, confertim fortiter punctatus, carinula postica angusta polita. Scutellum *atro*-tomentosum. Elytra thoracis longitudine, subtilissime alutacea, tomento fusco subnebulosa, fulvo-pubescentia. Abdomen ferrugineum, supra subtilissime fulvo-tomentosum, e tomento atro bifariam maculatum, (segmentis 2—4 distinctius, 5 et 6 obsolete maculatis) subtus metallico-versicolor, segmentis 2—5 fusco-cingulatis, sexto rufo. Pectus ferrugineum. Pedes coxis femorumque basi piceis.

Habitat in insula Ceylan.

145. *Staphylinus brachypterus: Niger, nitidulus, elytris brunneis thorace brevioribus, segmentis singulis abdominis basi supra tomento fulvo-nigroque submaculatis, subtus griseo-pubescentibus.* Long. 6 lin.

Niger, capite thoraceque confertim profunde punctatis, fusco-pubescentibus, parum nitidis. Antennae capite paulo longiores, piceae, articulo primo nigro, tertio secundo paulo longiore, quarto subquadrato, 4—10 sensim latioribus, penultimis fortiter transversis, ultimo inferne acuminato. Palpi rufo-picei. Caput thorace paulo angustius, subquadratum, antrorsum vix angustatum, basi subemarginatum. Thorax coleopterorum latitudine, longitudine paulo brevior, lateribus subrectis, basi cum angulis posterioribus rotundatis, apice utrinque subsinuatis, angulis anterioribus *acutiusculis,* leviter convexus, linea media longitudinali, valde angusta, basi paulo latiore laevi. Scutellum atro-tomentosum. Elytra thorace tertia parte *breviora*, brunnea, subtiliter alutacea, opaca, fulvo-pubescentia. Abdomen supra segmentis singulis basi tomento subtilissimo fulvo-nigroque variegatis, subtus segmentis singulis minus crebre punctatis, nigro-pilosis, ipsa basi confertim subtiliter punctatis, brevius griseo-pubescentibus. Pedes nigri, tarsis ferrugineis.

Habitat in India boreali Dom. Bacon.

146. *Staphylinus maculipennis: Niger, opacus, capite thorace elytrisque fusco-pubescentibus, his macula apicis aureo-tomentosa, abdomine supra tomento tenui nigro vestito.* Long. 5—5½ lin.

Niger, opacus, thorace elytrisque parum purpurascentibus, fusco-pubescentibus, his subtiliter alutaceis, macula apicali aureo-villosa, illis confertim punctatis, punctis capitis paulo maioribus. Antennae capite paulo longiores, piceo-nigrae, articulo tertio secundo paulo longiore, quarto subquadrato, 5—10 modice transversis, ultimo interdum ferrugineo, apice inferne acuminato. Caput thorace paulo angustius, subquadratum, subtus parce fortius punctatum. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine vix brevior, lateribus subrectis, basi cum angulis posterioribus rotundatus, angulis anterioribus rectis, leviter convexus, postica carinula minima laevi. Scutellum atro-tomentosum. Elytra thorace fere breviora. Abdomen confertim subtiliter punctatum, tomento brevissimo nigro vestitum, segmentis anterioribus supra maculis duabus basalibus e tomento nigro densiore, segmentis ventralibus crebre punctatis, nigro-pubescentibus. Pedes nigri, tibiis piceis, tarsis piceo-rufis.

In India boreali a Dom. Bacon lectus.

147. *Staphylinus asemus: Niger, opacus, capite, thorace elytrisque obscure aeneis, illis confertim fortius punctatis, fulvo-pubescentibus, his subtiliter alutaceis, abdomine supra bifariam nigro-maculato, ano concolore.* Long. 6 lin.

Statura fere Staphyl. antiqui, niger, parum nitidus. Antennae capite paulo longiores, piceae, articulis 3 primis nigris, tertio secundo paulo longiore, 4—10 sensim paulo latioribus, 6—10 transversis, ultimo apice inferne acuminato. Caput thorace paulo angustius, subtriangulare, confertim fortius punctatum, fusco-pubescens, linea longitudinali media, utrinque abbreviata, laevi. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine vix brevior, lateribus subrectis, parallelis, basi cum angulis posterioribus rotundatus, angulis anterioribus rectis, paullulum convexus, confertim fortius punctatus, nitidulus, fusco-pubescens, postice carinula oblonga laevi. Scutellum atro-tomentosum. Elytra thoracis longitudine, subtilissime ruguloso-punctata, nigro-aenea, opaca, pube

subtilissima fusco-grisea vestita, fulvo-pubescentia. Abdomen apicem versus subangustatum, nigrum, supra opacum, tenuiter fusco-pubescens, supra segmentis 2—4 apice rufo-marginatis, 2—5 macula basali media triangulari fulvo-pubescenti maculisque duabus triangularibus approximatis, atro-tomentosis ornatis, infra nitidum, metallico-subversicolor, crebre punctatum, segmentis singulis basi densius fulvo-pubescentibus. Pedes nigri, tarsis anterioribus et geniculis piceo-rufis.

In India boreali a Dom. Bacon lectus.

148. *Staphylinus subirideus: Niger, nitidulus, parcius pilosus, capite triangulari thoraceque fortius, elytris crebre minus fortiter, segmentis abdominis inaequaliter punctatis, penultimis basi subtilissime griseo-pubescentibus.* Long. 5 lin.

Habitu Staph. antiqui et affinium, capite autem paulo maiore, thorace minore, niger, nitidulus. Antennae capite paulo longiores, nigrae, articulo tertio praecedente longiore, 5—10 transversis, sensim paulo brevioribus, ultimo apice ferrugineo. Caput *thoracis latitudine,* subtriangulare, subdepressum, supra aequaliter crebre fortius punctatum, nigrum, nigro-pilosum. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine non brevior, antrorsum vix, angustatus, lateribus vix rotundatis, apice truncatus, angulis anterioribus rectis, posterioribus subrotundatis, leviter convexus, confertim fortiter punctatus, linea media longitudinali medio subinterrupta laevi, fusco-pilosus, nigro-subcyaneus, nitidulus. Scutellum atrotomentosum. Elytra thorace paulo longiora, minus crebre subtiliter punctata, nigra, fulvo-pilosa. Abdomen nigrum, metallico-subversicolor, segmentis singulis *irregulariter minus crebre fortiter*, basi densius subtiliter punctatis, supra nigro-, subtus fulvo-pilosis, penultimis basi subtilissime griseo-pubescentibus. Pedes nigri, tarsis anticis maris fortiter dilatatis.

Habitat in India orientali.

41. Philonthus Leach.

Curt. Brit. Ent. XIII. t. 610. — Erichs. Gen. p. 426.

Thorax seriebus dorsalibus 3-punctatis.

149. *Philonthus cinctulus: Niger, capite thora-*

ceque nigro-aeneis, elytris viridi-aeneis, capite subquadrato, thorace seriebus dorsalibus punctis 3, abdomine metallico-versicolore. Long. 5—6 lin.

Staphylinus cinctulus Grav. Micr. 167. 16. Mon. 89. 84. — Erichs. Gen. et Spec. 332. 7.

Statura, colore et magnitudine fere omnino Phil. aenei Rossi, thoracis seriebus dorsalibus 3-punctatis abdomineque versicolore facile distinguendus. Antennae fusco-nigrae, apice saepius ferrugineae articulo primo subtus fusco-testaceo. Caput in feminis etiam plerumque subquadratum.

Mares capite maiore, abdominis segmento septimo infero medio leviter emarginato tarsisque anticis fortiter dilatatis insignes.

In Bengalia a Dom. Daldorf (vide Erichson l. c.), in insula Ceylan a Dom. Nietner, in India boreali a Dom. Bacon lectus.

150. *Philonthus notabilis: Nigro-piceus, nitidus, antennarum basi, pedibus cum coxis, elytrorum limbo, segmentorumque marginibus rufo-testaceis, thorace piceo seriebus dorsalibus punctis 3, elytris alutaceis, punctorum (3—4) serie dorso impressis.* Long. $3^1/_2$—4 lin.

Quediis nonnullis haud dissimilis, Phil. laevicolli Erichs. paulo latior, colore thoraceque 3-punctato facile distinguendus, nigro-piceus, nitidus. Antennae capite thoraceque breviores, fusco-ferrugineae, articulis 3 primis rufo-testaceis, tertio praecedente paulo breviore, 4—10 sensim paulo previoribus et fere angustioribus, intermediis subtransversis. Palpi rufi. Caput thorace paulo angustius, suborbiculatum, nigrum, puncto *singulo* maiore ad oculi utriusque marginem interiorem, puncto minore inter hunc et antennarum basin, punctis 3 aut 4 supra oculos impressum; oculi magni. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine paulo brevior, lateribus leviter angustatus, antrorsum subangustatus, angulis anterioribus subrotundatis, supra parum convexus, picèus, seriebus dorsalibus punctis ternis, duobus prope apicem, tertio paulo pone medium compositis, praeterea ad latera praeter marginalia puncto singulo notatis, punctis omnibus modice profundis. Scutellum crebre punctulatum. Elytra

thoracis longitudine, nigro-picea, margine laterali apicali et suturali, hoc latius rufo-piceo, subtilissime alutacea, minus crebre subtilissime punctulata, parce subtiliter pubescentia, biseriatim fortius punctata, serie altera dorsali plerumque tripunctata, serie altera suturali plerumque bipunctata. Abdomen parce punctatum, tenuiter fulvo-pubescens, metallico-versicolor, segmentis singulis testaceo-marginatis. Pedes breviusculi, cum coxis rufo-testacei, tarsis spinulosis, anticis in utroque sexu fortiter, licet in maribus fortius dilatatis.

Mas abdominis segmentis duobus penultimis ventralibus apice leviter emarginatis insignis.

Habitat in insula Ceylan et in India orientali.

Thorax seriebus dorsalibus 4-punctatis.

151. *Philonthus cyanelytrius: Niger, nitidus, elytris cyaneis abdomineque parce profunde punctatis, thorace violaceo seriebus dorsalibus punctis 4, capite suborbiculato.* Long. 5½ lin.

Statura et magnitudine fere omnino Phil. cyanipennis, thorace paulo angustiore, lateribus minus rotundato, supra caeruleo elytrisque parce profunde punctatis facile distinguendus. Abdomen segmentis anterioribus basi profunde, ceteris parce, apicem versus subtilius punctatis. Pedes graciliores tarsis nigro-piceis, anterioribus in utroque sexu simplicibus.

In India boreali a Dom. Bacon lectus.

152. *Philonthus proximus: Niger, capite thoraceque nigro-aeneis, elytris nigro-aeneis, capite subquadrato, thorace lateribus subsinuato, utrinque leviter impresso, abdomine confertim subtiliter punctato, nigro-pubescente.* Long. 5 lin.

Philontho carbonario simillimus, differt autem elytris paulo brevioribus, abdomine paulo crebrius punctato, minus nitido, tarsis anticis maris fortiter dilatatis, abdominis segmento sexto inferiore apice fortius emarginato.

In India boreali a Dom. Bacon lectus.

153. *Philonthus concolor: Nigerrimus, nitidissi-*

mus, capite subovato, thorace seriebus dorsalibus 4-punctatis, elytris abdomineque parce punctatis. Long. $4^1/_2$ lin.

Phil. atrato paulo maior, magis depressus, elytris longioribus, abdomine breviusculo, colore nigerrimo et splendore insignis. Antennae capite sesqui longiores, articulo tertio secundo vix longiore, 4—10 sensim latioribus et brevioribus, penultimis modice transversis, ultimo apice fusco, inferne acuminato. Caput thorace paulo angustius, breviter subovatum, leviter convexum, inter oculos punctis 4 transversim positis impressum, pone oculos parce punctatum. Thorax coleopteris angustior, latitudine *longior*, antrorsum leviter *angustatus*, lateribus leviter, basi paullulum rotundatus, angulis anterioribus deflexis, parum obtusis apice rotundatis, posterioribus obtusis, leviter longitudinaliter convexus, seriebus dorsalibus punctis 4 valde obsoletis compositis, lateribus punctis praeter marginalia utrinque 5 impressus. Scutellum punctatum. Elytra thorace tertia parte longiora, parce subtiliter punctata, nigro-pubescentia. Abdomen apicem versus subangustatum, vage subtiliter punctatum et pubescens, nitidissimum. Pedes tibiis omnibus spinulosis.

Exemplar unicum in insula Ceylan lectum.

154. *Philonthus subirideus: Niger, nitidus, antennarum basi, pedibus cum coxis elytrorumque limbo rufis, capite suborbiculato, thorace seriebus dorsalibus punctis 4, abdominis segmentis metallico-subversicoloribus, subtus late testaceo-marginatis.* Long. $3^1/_2$ lin.

Habitu fere Phil. varii Gyll. sed aliter coloratus, capite paulo maiore, thorace minus convexo, antrorsum minus angustato, subsericeo. Antennae capitis thoracisque longitudine, fuscae, articulo primo rufo-testaceo, articulo secundo tertioque subaequalibus, 4—10 sensim paulo brevioribus, primis crassitie paulo longioribus, ultimis vix brevioribus. Caput thorace angustius, feminae subovatum, maris suborbiculatum, punctis consuetis impressum. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine vix brevior, antrorsum leviter angustatus, lateribus subrectis, angulis anterioribus leviter deflexis, supra parum convexus, seriebus dorsalibus punctis utrinque 4 subtilibus impressis, puncto antico paulo minus remoto. Scutellum maiusculum, confertim punctatum. Elytra vix tho-

racis longitudine, crebre subtiliter punctata, pubescentia, nigro-picea, margine, suturali semper laterali plerumque, apicali rarius, humeris interdum rufescentibus. Abdomen confertim subtiliter, apice minus crebre puntatum, segmentis supra totis nigris, subversicoloribus, infra praesertim apicem versus late laeteque rufo-marginatis, metallico-versicoloribus. Pedes cum coxis rufo-testacei, tibiis posterioribus saepius picescentibus, tarsis anticis in utroque sexu simplicibus.

Habitat in insula Ceylan.

155. *Philonthus nitens: Elongatus, nigro-subaeneus, nitidissimus, thorace seriebus dorsalibus punctis 4, elytris abdomineque parce punctatis, pedibus piceis, coxis nigro-piceis, femoribus testaceis.* Long. 4 lin.

Niger, nitidissimus, thorace elytrisque nigro-subaeneis, his parce subtiliter punctatis. Antennae capitis thoracisque longitudine, totae nigrae, articulo tertio praecedente paulo longiore, 4—10 longitudine sensim paulo brevioribus, penultimis longitudine non crassioribus. Caput thorace vix angustius, *ovatum*, supra oculos parce punctatum, punctis binis utrinque inter oculos valde approximatis. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine paulo longior, antrorsum leviter angustatus, lateribus rectis, angulis posterioribus valde obtusis etc., leviter convexus, seriebus dorsalibus punctis 4 profundioribus eompositis. Scutellum *parce* punctulatum. Elytra thorace paulo longiora, parce pubescentia. Abdomen nigerrimum, segmentis singulis basi parce punctatis, apice fere laevigatis. Pedes cum coxis picei aut nigropicei, femoribus testaceis aut fusco-testaceis, tarsis anticis feminae simplicibus, maris modice dilatatis.

Habitat in insula Ceylan.

156. *Philonthus peliomerus: Elongatus, nigerrimus, nitidus, thorace seriebus dorsalibus punctis 4, elytris nigro-virescentibus, subtiliter minus crebre punctatis, antennarum articulis duobus ultimis femoribusque pallide testaceis, coxis nigris, tibiis picescentibus, tarsis rufis.* Long. $3^1/_2$ lin.

Species thorace angusto, antennarum pedumque colore valde distincta, nigra, nitidissima, elytris nigro-virescentibus. Antennae graciles, capite thoraceque vix breviores, nigrae, articulo primo piceo-testaceo, ultimis duobus flavis, tertio

praecedente duplo fere longiore, 5—10 sensim paulo brevioribus, horum primis latitudine distincte longioribus, ultimis subobconicis. Palpi rufo-picei. Caput thoracis latitudine, suborbiculatum, inter oculos punctis 4 transversim positis notatum, supra oculos utrinque punctis paucis maioribus. Thorax coleopteris *duplo* angustior, latitudine tertia parte longior, lateribus parallelis, posterius subsinuatis, supra parum convexus, seriebus dorsalibus punctis 4 aequaliter distantibus compositis, lateribus punctis praeter marginalia 5 impressus, punctis omnibus modice profundis. Scutellum crebre subtiliter punctatum. Elytra thorace vix longiora, minus dense profundeque punctata. Abdomen nigrum, segmentis singulis basi fortius, apice parce subtilius punctatis. Pedes colore supra indicato.

Sexus differentia latet.

Habitat in insula Ceylan.

157. *Philonthus xanthomerus: Elongatus, niger, nitidus, thorace seriebus dorsalibus punctis 4, elytris viridi-aeneis, parce subtiliter punctatis, pedibus flavis, femoribus picescentibus.* Long. $2^3/_4$ lin.

Habitu et colore Phil. fimetario valde affinis, sed paulo brevior, elytris brevioribus, minus crebre subtilius punctatis, magis nitidis. Antennarum structura, capitis thoracisque forma et punctatura fere eadem quae in specie allata, caput maris magis rotundatum, thorax in utroque sexu paulo brevior et latior, seriebus dorsalibus punctis 4, posterioribus tribus remotioribus. Scutellum punctatum. Elytra thorace paulo latiora et longiora, subtiliter minus crebre punctata, parcius pubescentia, laete aenea, nitida. Abdomen segmentis singulis, basi excepto, parce punctatis, infra ferrugineo-marginatis. Pedes laete flavi, coxis tibiisque picescentibus, tibiis omnibus spinulosis, tarsis anticis maris *fortiter dilatatis*, feminae simplicibus.

Habitat in India orientali.

Thorax seriebus dorsalibus 5-punctatis.

158. *Philonthus bellus: Laete rufus, nitidus, capite, ano, pectore pedibusque posterioribus nigris, elytris*

cyaneis, thorace seriebus dorsalibus punctis 5, abdomine versicolore. Long. 4—5 lin.

Statura fere Phil. marginati Fabr., sed plerumque minor, colore indicato sat distinctus. Antennae capite thoraceque paulo breviores, nigrae, articulis 3 primis nigro-piceis, articulis 2 et 3 subaequalibus, 4–10 sensim paulo brevioribus, omnibus crassitie longioribus. Palpi picei. Caput ovatum, thorace angustius et minutius, punctis consuetis subtilibus, supra oculos crebrioribus. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine longior, antrorsum leviter angustatus, lateribus parum rotundatus, angulis posterioribus obtusis etc., leviter convexus, seriebus dorsalibus punctis 5 obsoletis compositis. Scutellum nigrum, confertim punctulatum. Elytra thoracis longitudine, crebre punctata, subtiliter griseo-pubescentia. Abdomen crebre punctulatum et pubescens, laete metallico-versicolor, rufum, segmentis 6 et 7 nigris. Pedes antici rufi, posteriores nigricantes, coxae anteriores rufae, tarsi antici feminae modice, maris fortiter dilatati.

Habitat in insula Ceylan et in India orientali.

159. *Philonthus tardus: Niger, nitidus, antennarum articulo primo pedibusque sordide fusco-testaceis, thorace seriebus dorsalibus 5, elytrorum sutura apiceque, segmentorum abdominis marginibus subtus ferrugineis, abdomine metallico-versicolore, parce punctato, longius piloso.* Long. 4½ lin.

Statura fere Phil. sanguinolenti sed paulo maior, capite maiore, niger, nitidus. Antennae capite thoraceque breviores, nigrae, articulo primo subtus fusco-testaceo, tertio praecedente paulo longiore, 4—10 sensim paulo brevioribus. Caput maiusculum, in mare thorace paulo latius, subquadratum, punctis consuetis modice profundis. Thorax prope coleopterorum latitudine, latitudine non brevior, lateribus parallelis, subrectis, angulis anterioribus leviter deflexis etc., supra modice convexus, seriebus dorsalibus punctis utrinque 5, modice profunde compositis. Scutellum crebre punctatum. Elytra thorace fere breviora, crebre punctata, nigro-virescentia, longius minus subtiliter fulvo-pubescentia, margine tenui suturali apicalique obscure ferrugineo. Abdomen, segmentorum anteriorum basi excepta, parce subtiliter pun-

ctatum, longius pilosum, metallico-versicolor, segmentorum ventralium marginibus segmentoque penultimo toto subtus rufo-ferrugineis. Pedes sordide fusco-testacei, coxis, tibiis tarsisque posterioribus piceis, tarsis anticis maris modice dilatatis.

Habitat in insula Ceylan.

160. *Philonthus idiocerus: Niger, nitidus, antennarum articulo primo pedibusque anticis cum coxis fusco-testaceis, thorace seriebus dorsalibus punctis 5, elytris confertim punctatis, abdomine confertissime subtiliter punctulato, opaco.* Long. 4 lin.

Statura et magnitudine fere omnino Phil. sanguinolenti Grav., at paulo magis convexus, elytris concoloribus antennarumque structura fere unice distinctus. Antennae capite thoraceque paulo breviores, nigrae, articulo primo subtus testaceo, tertio praecedente longiore, articulis 4—11 sensim paulo brevioribus et *angustioribus*, ultimo praecedente angustiore et fere breviore. Capitis thoracisque forma omnino eadem quae in specie allata, puncti thoracis utrinque 5 modice profundi. Elytra thorace vix longiora, nigro-subaenea, confertim punctata, dense subtilius pubescentia. Abdomen confertissime subtiliter punctulatum, pube subtili densiore subtomentosa fusco-grisea ut in Phil. sanguinolento vestitum, opacum. Pedes nigri, anteriores saepius fusci seu fusco-testacei, tibiis spinulosis, tarsis anticis in utroque sexu, licet in mare fortius dilitatis.

Habitat in insula Ceylan.

161. *Philonthus variipennis: Elongatus, niger, nitidus, antennarum basi, pedibus elytrisque rufis, his basi magis minusve nigricantibus, thorace seriebus dorsalibus punctis 5, abdomine metallico-subversicolore.* Long. 3¼ lin.

Phil. rubido Er. (quisquiliarii Gyll. varietati) simillimus, statura autem minore, elytris nusquam nigro-virescentibus, abdomine crebrius punctato distinctus videtur. Antennae capite thoraceque paulo breviores, nigrae, articulo primo rufo-testaceo, tertio praecedente paulo longiore, 4—10 sensim paulo brevioribus, ultimis crassitie vix longioribus. Caput thorace minus *at fere latius*, suborbiculatum, punctis con-

suetis, modice profundis impressum. Thorax coleopteris angustior, latitudine haud brevior, antrorsum vix angustatus, lateribus subrectis etc., paullulum convexus, seriebus dorsalibus punctis 5, modice profundis compositis. Elytra thorace paulo longiora, confertim distinctius punctata, subtiliter griseo-pubescentia, rufa, basi magis minusve, rarius lateribus nigricantia. Abdomen confertim subtiliter densius punctulatum, metallico-subversicolor. Pedes cum coxis rufi, femoribus posticis rarius infuscatis, tarsis anticis feminae leviter, maris fortiter dilatatis.

Habitat in insula Ceylan et in India orientali.

162. *Philonthus asemus: Niger, nitidus, coxis anticis rufo piceis, capite subovato, thorace seriebus dorsalibus 5-punctatis, abdomine confertim subtiliter punctato.* Long. 4 lin.

Sequenti valde similis et affinis, differt autem statura maiore et paulo latiore, capite magis rotundato, coxis anterioribus rufo-piceis.

Exemplar in India boreali a Dom. Bacon lectum.

163. *Philonthus scybalarius: Niger, nitidus, coxis femoribusque anticis testaceis, capite minuto, ovato, abdomine crebre subtilissime punctato, versicolore.* Long. $3^1/_2$ lin.

Nordmann Symbol. 94. 70. Kraatz Naturg. d. Ins. Deutschl. II. 601.

Philonthus varians var. b. Erichs. Gen. et Spec. Staph. 470.

Specimina compluria in insula Ceylan lecta ab indigenis non discedunt, sicuti alia capensia et e variis Americae meridionalis insulis allata.

164. *Philonthus parviceps: Niger, nitidus, antennarum basi, pedibus, elytrorum limbo suturali et apicali angustiore, laterali latiore sordide testaceis, thorace seriebus dorsalibus punctis 5, capite ovato, minuto.* Long. 2–$2^1/_4$ lin.

Habitu omnino Phil. variantis Payk., at minimis eius individuis plerumque minor, niger, nitidus. Antennae capite thoraceque breviores, fuscae, articulo primo testaceo, secundo tertioque aequalibus, 4—10 sensim paulo brevioribus at vix crassioribus, omnibus crassitie paulo longioribus. Caput tho-

race multo minutis et angustius, oblongum, punctis consuetis impressum. Thorax latitudine vix brevior, basi coleopteris paulo angustior, antrorsum angustatus, lateribus subrectis, angulis posterioribus obtusis etc., convexiusculus, seriebus dorsalibus punctis 5 obsoletis, antico et postico paulo remotioribus, compositis. Scutellum punctulatum. Elytra thorace vix longiora, crebre punctata, longius griseo-pubescentia, nigro-picea, margine suturali et apicali angustiore, laterali latiore rufo-seu sordide-testaceis. Abdomen crebre subtiliter punctulatum, longius pubescens, metallico-versicolor, subtus segmentis singulis margine postico rufo-ferrugineis. Pedes cum coxis anticis seu anterioribus sordide testacei, tibiis tarsisque posterioribus interdum infuscatis, tarsis anticis feminae leviter, maris fortiter dilatatis.

Habitat in insula Ceylan.

Obs. Differt a Phil. flavolimbato Er. elytrorum margine suturali rufescente.

165. *Philonthus geminus: Niger, nitidus, antennarum basi, pedibus elytrorumque sutura rufis, capite subovato, thorace seriebus dorsalibus punctis 5, abdomine metallico-subversicolore, segmentorum ventralium marginibus anoque ferrugineis.* Long. $3^3/_4$ lin.

Phil. subirideo statura et colore simillimus, ad paulo maior, thoracis seriebus dorsalibus 5-punctatis facile distinguendus, piceo-niger, nitidus. Antennae capitis thoracisque fere longitudine, fuscae, articulo primo toto, sequente basi rufo-testaceo, tertio praecedente paulo longiore, 4—10 sensim vix brevioribus, ultimis crassitie vix brevioribus. Caput thorace angustius, subovatum, punctis consuetis sat profundis. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine vix brevior, antrorsum vix angustatus, lateribus subrectis, angulis anterioribus deflexis etc., seriebus dorsalibus 5-punctatis. Scutellum confertim punctatum. Elytra thorace fere breviora, crebre distinctius punctata, nigro-picea, nitida, margine suturali latius, laterali anguste rufo-castaneo. Abdomen confertim, apice parcius punctatum, metallico-subversicolor, supra nigrum, segmentorum ventralium marginibus anoque subtus ferrugineis. Pedes rufo-testacei, coxis piceis, tibiis

tarsisque posterioribus saepius piceis, tarsis anticis in utroque sexu simplicibus.

Habitat in insula Ceylan.

166. *Philonthus flavipes: Elongatus, niger, nitidus, thorace seriebus dorsalibus punctis 5, elytris viridi-aeneis, confertim subtilius punctatis, pedibus flavis, capite suborbiculato.* Long. 3 lin.

Habitu et colore fere omnino Phil. fimetarii, differt autem capite maris maiore, thorace seriebus dorsalibus punctis 5, elytris abdomineque densius (vix subtilius sed profundius) punctatis. Antennae simili modo quo in specie allata constructae, basi plerumque fusco-testaceae. Caput maris thorace paulo latius, suborbiculatum, feminae subovatum, inter oculos utrinque punctis duobus transversim positis etc. Thorax paulo brevior quam in Phil. fimetario, summo apice subattenuatus, lateribus fere parallelis, seriebus dorsalibus punctis 5, duobus posterioribus et anterioribus aequaliter distantibus, lateribus punctis praeter marginalia utrinque 4 impressus, punctis omnibus sat magnis. Scutellum confertim subtiliter punctatum. Elytra thorace paulo longiora, confertim profundius subtiliter punctata, longius pubescentia, lucide viridi-aenea. Abdomen crebre subtiliter punctatum, segmentis singulis infra tenuiter ferrugineo-marginatis. Pedes laete flavi, coxis picescentibus, tibiis omnibus spinulosis, tarsis anticis in utroque sexu simplicibus.

Habitat in insula Ceylan.

Obs. Colore et habitu Phil. xanthomero (p. 83) valde affinis, seriebus dorsalibus thoracis punctis 5 compositis elytrisque confertim punctatis facile distinguendus.

167. *Philonthus erythropus: Niger, nitidus, capite subovato, thorace piceo, seriebus dorsalibus punctis 5, elytris aeneis, crebre minus subtiliter punctatis, antennis pedibusque cum coxis rufo-brunneis.* Long. $3\frac{1}{2}$—$3\frac{3}{4}$ lin.

Phil. umbratili haud dissimilis, at paulo maior, magis elongatus, elytris minus obscure aeneis. Antennae rufo-brunneae, articulo primo rufo, tertio praecedente vix longiore, 4—10 sensim vix brevioribus et crassioribus, paulo longioribus, ultimo oblongo. Palpi rufi. Caput in utroque sexu thoracis crassitie vix angustius, subovatum, punctis solitis

intra et supra oculos. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine paulo longior, lateribus subrectis, basi fortius rotundatus, leviter convexus, piceus, sericeus-subversicolor, seriebus dorsalibus punctis 5 modice profundis aequaliter distantibus. Scutellum confertim punctatum. Elytra vix thoracis longitudine, crebre minus subtiliter punctata, aenescentia, sutura picea, pubescentia. Abdomen elongatum, segmentis anterioribus confertim distinctius, posterioribus apicem versus parcius subtiliter punctatis, ultimis margine apicali rufo-piceis. Pectus saepius piceum. Pedes cum coxis brunneo-rufi, tarsis anticis feminae leviter, maris fortiter dilatatis.

Habitat in insula Ceylan, in India australi et in India boreali (Dom. Bacon).

168. *Philonthus productus: Niger, nitidus, antennis tenuibus basi, pedibus elytrorumque limbo rufo-testaceis, capite orbiculato, thorace seriebus punctis 5, abdomine parce punctato.* Long. 3 lin.

Phil. discoideo Grav. colore affinis, sed statura maiore, niger, nitidus, capite thoraceque subsericeis. Antennae capite thoraceque paulo breviores, tenuiores, fuscae, articulo primo plerumque rufo-testaceo, tertio praecedente vix longiore, 4—10 sensim paulo brevioribus, non autem crassioribus, penultimis crassitie paulo brevioribus. Caput thoracis latitudine, maris maiusculum, subquadratum, inter et supra oculos punctis consuetis, modice profundis. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine parum brevior, lateribus parallelis, subrectis etc., supra paulo convexus, niger, seriebus dorsalibus punctis 5 modice profundis compositis, puncto antico et praesertim postico remotioribus, lateribus punctis 5 consuetis. Scutellum crebre punctatum. Elytra thorace subbreviora, minus crebre et subtiliter punctata, pubescentia, nigro-picea, margine suturali et apicali rufo-testaceis. Abdomen minus crebre subtiliter, apice vage punctatum, segmentis supra rarius concoloribus, saepius piceo-, infra semper rufo-marginatis. Pedes rufo-testacei, tibiis posterioribus interdum infuscatis, anticis in utroque sexu simplicibus.

Mas abdominis segmento sexto infero apice triangulariter *producto* insignis.

Habitat in insula Ceylan.

169. *Philonthus rufo-marginatus: Niger, nitidus, antennis crassiusculis basi, pedibus elytrorumque limbo rufo-testaceis, capite orbiculato, thorace seriebus dorsalibus punctis 5, abdomine confertim punctato.* Long. 2¼—2½ lin.

Phil. discoideo Grav. colore et magnitudine affinis, antennarum forma et colore facile distinguendus, niger, capite thoraceque pernitidis. Antennae capite thoraceque multo breviores, crassiusculae, fuscae, articulis 3 primis rufo-testaceis, quarto sequente paulo angustiore, 5—10 inter se subaequalibus, crassitie plus dimidio *brevioribus.* Caput in utroque sexu thoracis fere latitudine, orbiculatum, maris rarius subquadratum, inter et supra oculos punctis consuetis sat profundis. Thorax coleopterorum fere latitudine, longitudine paulo latior, lateribus parallelis subrectis etc., supra leviter convexus, nigro-piceus, seriebus dorsalibus punctis 5 profundis compositis, puncto postico plerumque paulo remotiore, lateribus punctis praeter marginalia utrinque 5 impressus. Scutellum crebre distinctius punctatum. Elytra thorace vix longiora, crebre subtiliter punctata, pubescentia, nigro-picea, margine suturali et apicali rufo-testaceis. Abdomen confertim subtiliter, apice parcius punctatum, griseo-pubescens, segmentorum marginibus supra rufo-piceis, infra rufo-testaceis. Pedes rufo-testacei, tarsis anticis feminae leviter, maris fortiter dilatatis.

Mas abdominis segmento sexto infero apice medio triangulariter exciso insignis.

Habitat in insula Ceylan.

170. *Philonthus leucopygus: Niger, nitidus, antennis tenuibus basi, pedibus, elytrorum limbo, abdominis segmentorum marginibus anoque toto rufo-testaceo, capite orbiculato, thorace sericeo, seriebus dorsalibus punctis 5.* Long. 2½—2¾ lin.

Phil. producto habitu et colore simillimus, at paulo minor, ano testaceo, capite abdomineque maris haud dubie distinctus. Antennae capite thoraceque vix breviores, tenuiores, fuscae, articulo primo rufo-testaceo, tertio praecedente paulo longiore, 4—10 inter se subaequalibus, ultimis crassitie vix brevioribus. Caput maris suborbiculatum, vix thoracis latitudine, punctis consuetis modice profundis. Thorax coleo-

pteris paulo angustior, latitudine paulo brevior, lateribus parallelis, subrectis etc., supra paullulum convexus, nigro-piceus, sericeus, seriebus dorsalibus punctis utrinque 5, modice profundis impressus, puncto postico paulo remotiore. Scutellum profunde punctulatum. Elytra thorace subbreviora, crebre subtiliter punctata, pubescentia, nigro-picea, margine suturali et tenui apicali rufis. Abdomen confertim subtiliter punctatum, segmentis anterioribus supra et infra rufo-marginatis, duobus penultimis fere totis rufo-testaceis. Pedes rufo-testacei, tarsis anticis in utroque sexu simplicibus.

Mas abdominis segmento sexto infero apice medio leviter emarginato.

Habitat in India orientali.

Obs. A Phil. rufo-marginato simillimo antennis tenuioribus facile distinguendus.

171. *Philonthus acroleucus: Niger, nitidus, antennarum articulo ultimo flavo, pedibus nigro-piceis, tarsis rufis, capite suborbiculato, thorace seriebus dorsalibus punctis 5, abdomine crebre subtiliter punctato, concolore.* Long. 2—2¼ lin.

Statura fere omnino praecedentis, sed paulo minor, antennarum colore insignis, nigerrimus, nitidus. Antennae capite thoraceque multo breviores, crassiusculae, nigrae, articulo ultimo *flavo*, primo piceo, tertio praecedente subbreviore, 4—7 sensim paulo crassioribus, 7—10 fortiter transversis. Caput thoracis latitudine, suborbiculatum, punctis consuetis profundis. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine paulo brevior, lateribus parallelis, subrectis etc., supra leviter convexus, niger, seriebus dorsalibus punctis 5 profundis compositis, puncto postico paulo remotiore lateribus punctis praeter marginalia utrinque 5 impressus. Scutellum crebre punctatum. Elytra thorace vix longiora, crebre subtiliter punctata, pubescentia, nigra. Abdomen totum nigrum, confertim subtiliter punctatum. Pedes nigro-picei, tarsis rufescentibus, anticis feminae leviter, maris modice dilatatis.

Habitat in insula Ceylan et in India orientali.

172. *Philonthus gemellus: Nigro-piceus, nitidus, antennarum basi, pedibus abdominisque segmentorum ventralium marginibus testaceis, capite orbiculato, thorace seriebus*

dorsalibus punctatis 5, *abdomine confertim punctulato*. Long. 2—2¼ lin.

Habitu et colore omnino Phil. ventralis Grav. sed paulo minor, abdomine confertim punctulato facile distinguendus, niger, thorace piceo. Antennarum, capitis thoracisque forma omnino eadem quae in specie allata, puncti consueti capitis thoracisque (5) sat magni profundique. Elytra thorace fere breviora, sat crebre minus subtiliter punctata, griseo-pubescentia. Abdomen *confertim* subtiliter punctulatum, griseo-pubescens, supra nigrum, subtus segmentis singulis margine postico, duobus penultimis (6, 7) fere totis rufo-testaceis. Pedes cum coxis anterioribus rufo-testacei, tarsis anticis maris leviter dilatatis.

Habitat in insula Ceylan.

173. *Philonthus angustatus: Elongatus, piceus, nitidus, antennarum basi, pedibus, abdominis segmentorum marginibus elytrisque testaceis, his saepius infuscatis, parce punctatis, thorace piceo, seriebus dorsalibus punctis* 5. Long. 1¾ lin.

Habitu fere omnino Phil. pygmaei, sed duplo maior, dilutior, antennae similiter coloratae et constructae, articulis penultimis autem vix transversis. Caput thorace paulo angustius, piceum, punctis consuetis modice profundis impressum. Thorax coleopteris angustior, latitudine plus tertia parte longior, antrorsum vix angustatus, lateribus fere rectis, angulis posterioribus obtusis etc., parum convexus, piceo-subrufus, seriebus dorsalibus punctis 5 modice profundis compositis. Scutellum parce punctulatum. Elytra thorace *paulo longiora*, testacea, basin versus interdum fuscescentia, parce punctata, fulvo-pubescentia. Abdomen crebre subtiliter punctulatum, segmentis singulis supra subtusque testaceo-marginatis, penultimo toto testaceo. Pedes cum coxis laete testacei, tarsis maris fortiter dilatatis.

Habitat in insula Ceylan et in India orientali.

174. *Philonthus pulchellus: Elongatus, piceo-rufus, nitidus, thorace elytrorumque apice rufis, antennarum basi, pedibus et abdominis segmentorum marginibus testaceis, thorace seriebus dorsalibus punctis* 5. Long. 1½ lin.

Habitu fere Phil. pygmaei sed paulo maior, aliter colo-

ratus. Antennae fuscae, articulis 3 primis testaceis, tertio secundo paulo longiore, 4—10 inter se subaequalibus, *crassitie vix brevioribus.* Caput thorace angustius, oblongo-ovatum, piceo-rufum, punctis consuetis profundis. Thorax coleopteris angustior, latitudine longior, antrorsum leviter angustatus, lateribus subrectis, angulis posterioribus obtusis etc., paullulum convexus, rufus, seriebus dorsalibus punctis 5 modice profundis compositis. Scutellum vix punctulatum. Elytra thorace paulo longiora, rufa, basi fuscescentia, apice testacea, parce minus subtiliter punctata, fulvo-pubescentia. Abdomen crebre punctulatum, piceum, subtus rufescens, segmentorum marginibus supra subtusque rufo-testaceis. Pedes testacei, tarsis anticis maris simplicibus.

Habitat in India orientali et in insula Ceylan.

175. *Philonthus pygmaeus: Elongatus, nigro-piceus, nitidus, antennis crassiusculis basi pedibusque testaceis, thorace seriebus dorsalibus punctis 5, elytris fusco-castaneis, parce punctatis.* Long. $1^1/_4$—$1^1/_2$ lin.

Phil. thermarum Aubé simillimus, sed paulo minor, antennis validioribus facile distinguendus, nigro-piceus, nitidus. Antennae capite thoraceque breviores, fuscae, articulis duobus primis testaceis, tertio praecedente paulo longiore, 5—10 inter se subaequalibus, crassitie distincte brevioribus. Caput thorace vix angustius, oblongum, punctis consuetis modice profundis impressum. Thorax coleopteris angustior, latitudine longior, antrorsum haud angustatus, lateribus subrectis etc., parum convexus, seriebus dorsalibus punctis 5, modice profundis compositis. Scutellum medio punctulatum. Elytra thorace *vix* longiora, fusco-castanea, parce minus subtiliter punctata, fulvo-pubescentia. Abdomen subtiliter minus crebre puntulatum, subtus segmentis duobus penultimis (6, 7) testaceis. Pedes cum coxis testacei, tarsis anticis maris leviter dilatatis.

Habitat in insula Ceylan et in India orientali.

Thorax seriebus dorsalibus 6-punctatus.

176. *Philonthus acuminatus* *): *Nigerrimus,*

---

*) Dubia in hoc genere est species javanensis:

nitidus, capite ovato, thorace antrorsum angustato, seriebus dorsalibus punctis 6, elytris minus crebre, abdominis segmentis parce punctatis. Long. $2^3/_4$ lin.

Habitu fere Phil. fulvipedis Fabr., sed paulo maior, thorace longiore, antrorsum angustato, totus niger, nitidus. Antennae capitis thoracisque longitudine, tenues, totae nigrae, articulo tertio secundo paulo longiore, 4—10 sensim brevioribus et paulo crassioribus, penultimis crassitie paulo longioribus. Palpi nigro-picei, mandibulae rufae. Caput thorace minus et angustius, ovatum, punctis consuetis modice profundis. Thorax coleopteris angustior, latitudine baseos longior, antrorsum angustatus, lateribus levissime, basi fortius rotundatus, angulis posterioribus subrotundatis etc., leviter convexus, seriebus dorsalibus punctis 6 modice profundis compositis. Scutellum parce punctulatum. Elytra thorace vix longiora, minus crebre punctata, tenuiter griseopubescentia. Abdomen parce punctatum, nitidissimum, tenuiter pubescens, segmento septimo inferiore apice interdum piceo. Pedes nigri, tarsis anticis maris fortiter dilatatis.

Habitat in insula Ceylan.

Obs. Capite minuto, ovato thoraceque angustato corpus antrorsum quasi acuminatum videtur.

177. *Philonthus erythrostictus: Rufo-brunneus, antennarum basi pedibusque rufo-testaceis, capite ovato, piceo, thorace rufo, seriebus dorsalibus punctis 6, abdomine confertim punctato, opaco.* Long. $2^1/_2$—$2^3/_4$ lin.

Species colore sat distincta, subopaca, capite thoraceque solis nitidis. Antennae capitis thoracisque longitudine, fuscae, articulis 3 primis rufo-testaceis, tertio praecedente paulo longiore, 4—10 sensim vix brevioribus et latioribus, penultimis crassitie haud brevioribus. Caput thorace minus et angustius, piceum, ore rufo, punctis consuetis modice profundis. Thorax coleopteris angustior, latitudine baseos vix longior, antrorsum leviter angustatus, lateribus levissime,

---

Staphylinus stenoides: Nitidus, oculis magnis, prosilientibus. Long. fere 6 lin.

Grav. mon. Col. Micr. 90. 86. — Erichs. Gen. et Spec. 493. 11.

basi modice rotundatus, angulis posterioribus subroduntatis etc., leviter convexus, seriebus dorsalibus punctis 6 subtilioribus impressus. Scutellum parce punctulatum. Elytra thorace vix longiora, confertim subtilissime punctata, pube subtili densa vestita, brunnea, margine apicali rufescentia. Abdomen confertim subtilissime punctatum, dense subtiliter cinereo-pubescens, opacum, supra fusco-brunneum, segmentorum marginibus anoque rufis. Pedes rufi, tarsis anticis feminae simplicibus, maris leviter dilatatis.

Habitat in India orientali.

178. *Philonthus fuscatus: Fuscus, antennarum basi pedibusque testaceis, capite ovato, piceo, thorace rufo-piceo, seriebus dorsalibus punctis 6, abdomine confertim punctato, subopaco.* Long. $2^1/_3$ lin.

Praecedenti valde affinis, at minor et aliter coloratus, antennis similiter constructis, articulo primo solo testaceo, secundo tertioque apicem versus infuscatis. Caput minutum, ovatum, nigro-piceum, ore piceo. Thoracis rufo-picei forma fere eadem quae in Phil. erythrosticto, elytra distinctius, paulo minus confertim punctata, magis nitida, fusca, apice summo rufa. Abdomen confertissime punctulatum et pubescens, opacum, supra fuscum, segmentis singulis summo apice rufis. Pedes rufi, tarsis anticis feminae simplicibus, maris modice dilatatis.

Habitat in insula Ceylan.

Thorax seriebus dorsalibus multipunctatis.

179. *Philonthus grandiceps: Elongatus, depressus, ferrugineus, capite abdomineque nigris, capite magno, subquadrato, thorace seriebus dorsalibus 7-punctatis.* Long. 4—6 lin.

Statura depressa omnino specierum generis Belonuchi, magnitudine variabilis. Antennae capite vix sesqui longiores, nigrae, articulis 3 primis nigris, tertio secundo paulo longiore, 4—10 sensim paulo brevioribus et latioribus, 6—10 leviter transversis, ultimo ovato, apice oblique subemarginato et inferne acuminato, testaceo. Mandibulae longiores, falcatae, acutae. Caput thorace latius, subquadratum, fronte

depressa, lateribus fortius parce punctatis. Thorax coleopteris angustior, basin versus angustatus, latitudine antica paulo longior, lateribus subrectis, basi rotundatus, apice utrinque oblique truncatus, angulis anterioribus acutiusculis, prominulis, posterioribus obtusis, depressus, seriebus dorsalibus 7-punctatis, puncto basali marginali minore et paulo remotiore, lateribus parce punctatus, oblique inspectus subsericans. Scutellum magnum, crebre fortiter punctatum, ferrugineum. Elytra thorace paulo longiora, depressa, subtiliter miuns crebre punctata, fulvo-pubescentia. Abdomen apicem versus subangustatum, crebre, lateribus fortius punctatum, nigro-pubescens pilosumque, totum nigrum. Pectus ferrugineum. Pedes ferruginei, coxis intermediis modice distantibus, tibiis omnibus spinulosis.

Mares statura et capite maiore insignes.

Habitat in insula Ceylan.

180. *Philonthus ferrugatus: Elongatus, depressus, ferrugineus, fronte nigra, abdomine piceo, capite subquadrato.* Long. 4½ lin.

Erichs. Gen. et Spec. Staph. 931. 124—125.

Habitat in Java, Mus. Dom. Westermann.

A praecedente etiam seriebus dorsalibus thoracis 8—10-punctatis, elytris densius punctatis pectoreque piceo differe videtur.

181. *Philonthus quadratus: Elongatus, depressus, niger, elytris rufis, tarsis rufo-piceis, capite subquadrato, thorace seriebus dorsalibus 7—8 punctatis.* Long. 5 lin.

Differt a Phil. grandicipite statura minore, colore, elytris crebrius, abdominis segmentis minus fortiter punctatis, ceterum ei simillimus.

Habitat in India boreali, Dom. Bacon.

182. *Philonthus castaneipennis: Nigro-piceus, nitidus, antennarum basi pedibusque testaceis, abdomine brunneo, elytris castaneis, thorace seriebus dorsalibus punctis circiter 7, capite subquadrato.* Long. 1¾ lin.

Nigro-piceus, nitidus, parum depressus. Antennae capite thoraceque breviores, fusco-testaceae, articulo primo rufo-testaceo, proxime sequentibus saepius fuscis, secundo tumidulo, tertio praecedente angustiore et paulo breviore,

4—10 inter se subaequalibus, sensim vix crassioribus, crassitie paulo longioribus, articulo ultimo maiusculo, praecedentibus duobus coniunctim longitudine fere aequali. Caput thoracis latitudine, subquadratum, utrinque parce profunde punctatum, spatio medio longitudinali lato laevi. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine paulo longior, basin versus subangustatus, lateribus ante medium leviter rotundatus, pone medium subsinuatus, basi rotundatus, apice truncatus, angulis anterioribus deflexis, rotundatis, posterioribus obtusis, parum convexus, seriebus dorsalibus minus regularibus, circiter 7-punctatis, lateribus punctis praeter marginalia circiter 14 utrinque impressus. Scutellum parce punctulatum. Elytra thorace tertia parte longiora, parce punctata et pubescentia, castanea, basi saepius dilutiora. Abdomen confertim subtiliter punctatum, minus subtiliter pubescens, fusco- seu rufo-brunneum, segmentorum marginibus rufis. Pedes rufo-testacei, tibiis posterioribus plerumque infuscatis, tarsis anticis feminae simplicibus, maris modice dilatatis.

Habitat in India orientali et in insula Ceylan.

Thorax crebre punctatus, linea media longitudinali laevi.

183. *Philonthus amabilis: Niger, nitidus, thorace abdominisque basi rufis, elytris fusco-aeneis, angulo humerali et margine apicali rufo-testaceis, antennis articulis duobus ultimis flavis, thorace utrinque crebre fortiter punctato.* Long. 5 lin.

Statura gracili fere Phil. laeti Er., sed multo maior. Antennae capite thoraceque paulo breviores, nigrae, *articulis duobus ultimis flavis*, tertio secundo paulo longiore, 4—10 sensim paulo latioribus et brevioribus, penultimis latitudine haud brevioribus, ultimo paulo maiore, inferne acuminato. Palpi rufi. Mandibulae tenues, falcatae. Caput thorace paulo latius, subrotundatum, leviter convexum, nigrum, nitidum, utrinque parce fortiter punctatum. Thorax coleopteris angustior, latitudine sesqui fere *longior,* basin versus subangustatus, ante medium leviter rotundatus, apice truncatus, angulis anterioribus subrectis, apice rotundatis, posterioribus obtusis,

convexus, rufus, utrinque crebre fortiter punctatus, linea longitudinali media laevi. Scutellum confertim subtiliter punctatum, fuscum. Elytra thorace vix longiora, crebre fortiter, introrsum minus crebre, extrorsum densius et minus fortiter punctata, fulvo-pubescentia, viridi-fusco-aenea, angulis humeralibus margineque tenui apicali rufo-testaceis, sutura rufescente. Abdomen apicem versus paullulum angustatum, segmentis singulis subtiliter, basin versus crebrius fortiusque punctatis, 1—4 rufis, 5—7 nigris, sexto margine apicali tenui flavo. Pedes fusco-picei, tibiarum basi tarsisque (articulo primo excepto) rufo-testaceis, anticis modice dilatatis.

Habitat in India boreali, Dom. Bacon.

184. *Philonthus leucotus: Niger, capite thoraceque nigro-subaeneis, nitidulis, pedibus elytrisque rubrotestaceis, his fascia subfusca instructis, abdominis segmentis inferioribus 3 primis rufis, antennis articulis ultimis 5 albidis.* Long. 5 lin.

Erichs. Gen. et Spec. Staphyl. 507. 137.

Habitat in Nepal, Mus. Dom. Hope. (Er.).

185. *Philonthus eustilbus: Nigro-piceus, nitidus, antennarum basi pedibusque cum coxis anterioribus rufo-testaceis, thorace utrinque crebre punctato, abdomine parce punctato, laete metallico-versicolore, segmentis apice rufo-marginatis.* Long. 3½ lin.

Nigro-piceus, nitidus, abdomine laete metallico-versicolore insignis. Antennae capitis thoracisque longitudine, fuscae, articulo primo toto, secundo basi plerumque rufo-testaceo, tertio secundo paulo longiore, 4—10 sensim paulo brevioribus et fere angustioribus, omnibus crassitie longioribus, ultimis fusco-testaceis. Caput thorace minutius, paulo angustius, rotundatum, nigrum, ore testaceo, utrinque parce punctatum, ad oculi marginem interiorem puncto singulo maiore impressum. Thorax coleopteris angustior, longitudine haud latior, antrorsum vix angustatus, lateribus subrectis, basi fortius rotundatus, angulis posterioribus obtusis, subrotundatis, anterioribus leviter deflexis, rotundatis, leviter convexus, utrinque aequaliter subtiliterque minus crebre punctatus. Scutellum crebre punctulatum. Elytra thorace paulo longiora, *confertim* subtiliter punctata et pubescentia, nigro-

picea, subnitida, apice summo rufescentia. Abdomen supra *parce* punctatum, laete metallico-versicolor, segmentis singulis rufo-marginatis, ultimis infra totis testaceis. Pedes cum coxis anterioribus rufo-testacei, tibiis posterioribus saepius infuscatis, tarsis anticis in utroque sexu simplicibus.

Habitat in insula Ceylan.

186. *Philonthus parallelus: Elongatus, fusconiger, opacus*, *pedibus piceis*, *capite thoraceque confertissime profunde punctatis*, *hoc linea longitudinali*, *subelevata*, *media laevi*, *elytris abdomineque confertissime subtiliter punctatis et pubescentibus.* Long. $3\frac{1}{2}$ lin.

Habitu prope Phil. xantholomatis sed paulo angustior magisque depressus. Antennae capitis thoracisque fere longitudine, apicem versus haud incrassatae, articulo tertio secundo sesqui fere longiore, 4—10 sensim brevioribus, primis eorum elongatis, penultimis latitudine vix brevioribus, ultimo subovato, apice inferne acuminato. Caput thorace fere latius, subquadratum, basi truncatum, angulis posterioribus subrectis, paululum rotundatis, supra parum convexum, confertim profunde punctatum, plaga parva media laevi. Thorax apice coleopteris paulo angustior, latitudine sesqui longior, basin versus angustatus, lateribus subrectis, apice truncatus, angulis anterioribus subrectis, subdepressus, confertim profunde subtiliterque punctatus, linea longitudinali media angusta, subelevata laevissima, nitida. Elytra thorace sesqui fere longiora, pube brevi, depressa, griseo-sericante, sicuti abdomen densius vestita. Pedes picei, tarsis piceo-rufis.

Habitat in insula Ceylan.

187. *Philonthus longulus: Elongatus*, *nigro-piceus, antennarum basi pedibusque rufo-testaceis*, *capite thoraceque utrinque crebre punctatis*, *elytris parcius subtiliter punctatis*, *margine suturali apicalique rufis.* Long. vix 2 lin.

Phil. elongatulo Er. paulo minor et angustior, elongatus, linearis, parum depressus, nigro-piceus, nitidus, thorace saepius rufo-piceo, interdum rufo. Antennae capite thoraceque paulo breviores, ferrugineae, articulis 3 primis rufo-testaceis, articulo secundo tertioque subaequalibus, 4—10 sensim latioribus, penultimis fortiter transversis. Caput thorace paulo latius, subquadratum, lateribus minus dense pun-

ctatum, spatio medio longitudinali laevi. Thorax coleopteris dimidio angustior, latitudine plus tertia parte longior, basin versus subangustatus, lateribus subrectis, basi cum angulis posterioribus rotundatus etc., leviter convexus, minus dense et subtiliter punctatus, spatio medio longitudinali angustiore laevi. Scutellum parce punctulatum. Elytra thorace paulo longiora, minus crebre distincte punctata, minus subtiliter griseo-pubescentia, piceo-nigra, (interdum picea) margine suturali apicali lateralique inflexo rufo. Abdomen crebrius distinctius punctatum, minus subtiliter pubescens, nigrum, basi interdum piceum, segmentis singulis infra tenuiter ferrugineo-marginatis, anterioribus basi supra transversim impressis, penultimo subtus ferrugineo. Pedes cum coxis anterioribus laete testacei, tarsis anticis feminae leviter, maris fortiter dilatatis.

Habitat in insula Ceylan et in India orientali.

42. Holisomorphus.

Antennae geniculatae.

Labrum medio profundo sinuatum.

Ligula medio triangulariter producta, integra.

Palpi maxillares articulo tertio elongato, quarto minuto, subulato.

Elytra sutura vix imbricata.

Coxae intermediae distantes.

Tarsi breviusculi, antici simplices, postici articulis 4 primis coniunctim quinto vix longiore.

Labrum transversum, medio profunde sinuatum, basin versus limbo laterali membranaceo, apice setosum. Mandibulae validiusculae, altera ante medium dente minuto, altera dente maiore. Maxillae mala interiore membranacea, interne longius barbata, exteriore cornea, apice membranacea, barbataque. Palpi maxillares articulo primo parvo, secundo tertio paulo latiore et distincte breviore, quarto valde minuto, subulato. Labium mento transverso, ligula media subtriangulariter producta, integra, membranea, paraglossis ligulam superantibus. Palpi labiales articulo secundo primo duplo fere longiore, tertio secundo paulo breviore, subulato.

Habitus fere omnino generis Holisi Er. Corpus elon-

gatum, lineare, valde depressum, alatum. Caput thorace latius, subquadratum, angulis rotundatis, basi profunde constrictum, exsertum, porrectum, oculis parvis, rotundatis, apicem versus positis, vix prominulis, supra planum, sulcis duobus intermediis profundis, parallelis, ad mediam frontem fere adscendentibus, *lateralibus nullis.* Antennae geniculatae, oculis fere paulo magis quam inter se approximatae, breviusculae, articulo primo elongato, secundo tertio vix longiore, hoc breviter obconico, fere suborbiculato, 4—10 transversis, subaequalibus. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine longior, basin versus subangustatus, basi leviter rotundatus, apice utrinque oblique truncatus, angulis anticis valde obtusis, subrotundatis, supra vage punctatus. Scutellum triangulare. Elytra apice truncata, sutura subimpressa, haud imbricata. Abdomen lineare. Pedes breves, coxis intermediis distantibus, tibiis anterioribus extus spinulosis, anticis externe subincrassatis, spina apicali longiore armatis, posticis pilis nonnullis longioribus munitis, tarsis perbrevibus, anticis simplicibus, posticis tibia multo brevioribus, articulis 4 primis coniunctim ultimo vix longioribus. Sexus differentia latet.

Species unica facile pro Holiso haberi potest, at huic generi sulculi capitis desunt, qui summam affinitatem cum Leptacinis produnt; corpore deplanato, ligula integra, sutura haud imbricata, tibiis posticis haud spinulosis etc. Holisomorphus a Leptacino genere distiguitur.

188. *Holisomorphus ceylanensis: Niger, nitidus, elytrorum dimidia parte posteriore pallide testacea, antennis ferrugineis, capite parce profunde punctato, thorace seriebus dorsalibus binis obliquis, 7—8-punctatis.* Long. $2^1/_2$ lin.

Corpus lineare, deplanatum, nigrum, nitidum, elytrorum dimidia parte posteriore pallide testacea. Antennae ferrugineae, articulis 3 primis rufis, 4—10 sensim vix latioribus, transversis, ultimo duobus praecedentibus coniunctim paulo breviore, apice testaceo. Caput thorace paulo latius latitudineque paulo longius, angulis posterioribus fere rectis, subrotundatis, depressum, parce fortiter punctatum, linea longitudinali media angusta laevi, sulcis anticis duobus profundis, puncto maiore ad oculorum marginem interiorem linea-

que marginali impressum, subtus parce punctulatum, lateribus tenuiter marginatum. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine sesqui longior, basin versus subangustatus, depressus, seriebus dorsalibus binis obliquis 7—8punctatis et serie laterali inflexa circiter 8-punctata, punctis omnibus parum profundis. Scutellum laevigatum. Elytra thoracis longitudine, crebre haud subtiliter sed minus profunde punctata. Abdomen nigrum, parce punctatum pilosumque, subtus basi piceum, segmentis ventralibus apice piceo-rufis. Pedes rufi. Mares capite maiore, medio antrorsum leviter impresso insignes.

Habitat in insula Ceylan.

43. Xantholinus Dahl.

Encycl. Meth. X. p. 475. Er. Gen. et Spec. p. 306.

Thorax punctorum seriebus dorsalibus lateralibusque nullis.

189. *Xantholinus laticeps: Depressus, niger, nitidus, pedibus, piceis, elytris subseriatim punctatis, capite lato, suborbiculato, subtiliter punctulato.* Long. 5 lin.

Erichs. Gen. et Spec. Staphyl. 308. 4.

Habitat in Java.

189. *Xantholinus anachoreta: Nigerrimus, nitidus, ano rufo-testaceo, tarsis piceis, elytris piceo-nigris, apice lutescentibus biseriatim parum profunde punctatis, capite oblongiusculo, lateribus supra oculos crebre subtiliter punctato.* Long. 5 lin.

Xantholinus anachoreta Erichs. Gen. et Spec. Staph. 316. 22.

Var.: ano concolore.

Var.: elytris apice latius testaceis.

Var.: elytris totis pallide testaceis.

Corpus nigrum, pernitidum, abdominis segmentis 6 et 7 totis rufo-testaceis. Antennae capite paulo longiores, piceae seu nigro-piceae, articulo tertio secundo sesqui fere longiore, 4—10 transversis, latitudine aequalibus. Palpi ferruginei. Caput thoracis fere longitudine eodemque in feminis vix in maribus paulo latiore, antrorsum leviter angustatum, angulis posterioribus rotundatis, lateribus subrectis, supra leviter

convexum, puncto utrinque singulo maiusculo ad marginem interiorem, binis approximatis, deinceps positis, ad superiorem oculi marginem et quatuor transversim positis in vertice impressum, supra oculos crebre subtiliter punctatum, ceterum praeter sulcos anticos ordinarios laevissimum. Thorax apice coleopteris haud angustior, latitudine apicis longior, basin versus modice angustatus, lateribus medio leviter sinuatis, apice utrinque oblique truncatus, angulis obtusis, supra leviter convexus, intra angulum anteriorem utrinque puncto magno profundo et in margine anteriore punctis utrinque nonnullis impressus. Scutellum punctatum. Elytra thoracis longitudine, piceo-nigra, punctorùm seriebus duabus notata, altera suturali, altera (punctis 4—6 composita) in medio dorso, ceterum subglabra, secundum marginem lateralem subtiliter punctulata, nigra, apice indeterminate lutescentia. Abdomen parallelum, lateribus minus crebre subtiliter punctulatum, nigrum, pernitidum, segmentis 6 et 7 rufo-testaceis.

Pedes nigri, tarsis piceis. Alae fusco-hyalinae.

Mas capite paulo maiore, supra oculos crebrius et distinctius punctato insignis.

In insula Ceylan haud infrequens occurrere videtur.

Exemplaris bengalensis a cel. Erichsonio descripti abdomen concolor fuisse videtur.

Specimina duo, in India boreali a Dom. Bacon lecta, statura paulo maiore elytrisque totis pallide testaceis, subtilissime punctulatis ab individuis ceylanensibus differunt, ceterum vero nullo modo distincta sunt.

Specimen elytris piceo-testaceis, in insulis Neelgheriis lectum, Dom. Schaum mecum communicavit.

190. *Xantholinus nigerrimus: Nigerrimus, nitidus, elytris biseriatim parum profunde punctatis, capite oblongo, lateribus supra oculos parce subtiliter punctato.* Long. 6 lin.

Var.: Elytris pallide testaceis. *Xantholinus pallidipennis* Murray in litteris.

Praecedenti valde similis et affinis, statura maiore et corpore concolore facile distinguendus. Caput antrorsum paulo magis angustatum quam in specie allata ideoque in maribus maximis subtriangulare, puncto utrinque singulo

maiusculo rotundato ad marginem interiorem, oblongo ad superiorem oculi marginem et nonnullis transversim positis verticis impressum, supra oculos *parce* subtiliter punctatum, ceterum laevigatum. Thoracis elytrorumque structura fere eadem quae in X. anachoreta, abdomen totum nigerrimum. Pedes nigri, unguiculis piceis.

Mas capite maiore insignis.

Habitat in India orientali.

Specimina duo, in Hongkong lecta, a Dom. Schaum et Murray communicata, a X. nigerrimo nihil nisi elytris pallide testaceis et capite ad oculi marginem superiorem utrinque punctis binis notato differunt et certe huic speciei subiungenda sunt.

Es wäre sehr wohl denkbar, dass auch X. nigerrimus nur als eine Abart des anachorata betrachtet werden müsste, insofern der Unterschied in der Färbung der Hinterleibsspitze nicht unbedingt als ein specifischer aufzufassen ist; indessen scheinen mir die Differenzen in der Körpergrösse wie in der Punktirung des Kopfes zwischen beiden Formen beträchtlich genug, um sie vorläufig als verschiedene Species gegenüber zu stellen.

191. *Xantholinus dispilus: Niger, nitidus, antennis pedibusque rufo-piceis, elytris margine inflexo maculaque discoidali testaceis, capite triangulari, fronte punctata, lateribus sulcata.* Long. $3^2/_3$ lin.

Erichs. Gen. et Spec. Staphyl. 317. 23.

Habitat in Bengalia, Mus. Dom. Hope.

Thorax punctorum seriebus dorsalibus rectis lateralibusque lituis impressus.

192. *Xantholinus punctulatus: Niger, nitidus, elytris nigro-virescentibus, capite crebre fortiter punctato, ruguloso, fronte media laeviore, thorace parce subtilissime punctulato, seriebus plerumque 6-, lateralibus 7-punctatis.* Long. $3^1/_2$ lin.

Kraatz Naturg. d. Ins. Deutschl. II. 635. 3.

Staphylinus punctulatus Paykull Mon. Staphyl. 30. 22.

Specimen in India orientali lectum fere omnino cum individuis Germaniae congruit.

Thorax punctorum seriebus dorsalibus nullis, lateralibus distinctis.

193. *Xantholinus fulgidus: Niger, nitidus, elytris rufis, capite profunde punctato, thorace lateribus unisulcato.* Long. 4 lin.

Erichs. Gen. et Spec. Staphyl. 319. 28.

Staphylinus fulgidus Fabr. Mant. Ins. I. 220. 14.

Specimina duo in insula Ceylan lecta Xanthol. fulgido simillima videntur, differunt tantum statura paulo graciliore, capite paulo minore, subtus parcius punctato, elytris paulo brevioribus, abdominis lateribus supra crebrius punctatis, attamen forte speciei singulari adscribenda.

44. Mitomorphus.

Antennae geniculatae, apicem versus incrassatae.

Labrum medio sinuatum.

Palpi maxillares filiformes, articulo ultimo praecedente dimidio fere longiore, labiales articulo ultimo subulato.

Ligula emarginata.

Elytra sutura imbricata.

Coxae intermediae distantes.

Tarsi antici simplices, postici articulo secundo primo subaequali.

Labrum transversum, medio sinuatum, apice setosum. Mandibulae mediocres, altera mutica, altera media dente munita. Maxillae malis densissime barbatis. Palpi maxillares filiformes, articulo secundo tertioque subaequalibus, quarto praecedente dimidio fere longiore, apicem versus, sensim attenuato. Labium mento transverso, ligula medio sinuata, membranea, paraglossis ligulam paululum superantibus. Palpi labiales articulis longitudine subaequalibus, tertio subulato.

Corpus valde elongatum, lineare, paululum depressum, alatum. Caput oblongum, basi profunde constrictum, collo quasi brevi cylindrico thoraci affixum, exsertum, porrectum, oculis parvis rotundatis, apicem versus positis, vix prominulis, supra leviter convexus, sulcis duobus anticis intermediis sat profundis, parallelis, *lateralibus fere nullis.* Antennae geniculatae, inter se non minus quam oculis approximatae, bre-

viusculae, geniculatae, articulo primo elongato, secundo tertioque obconicis, illo paulo longiore, *4-10 sensim crassioribus.* Thorax oblongus, basin versus subangustatus, basi leviter rotundatus, apice utrinque oblique truncatus, angulis obtusis. Scutellum triangulare. Elytra apice truncata, sutura imbricata. Abdomen lineare. Pedes minus elongati, coxis intermediis distantibus, tibiis spinulosis, tarsis anticis simplicibus, posticis articulis duobus primis subaequalibus, sequentibus paulo longioribus.

Species huius generis a Leptacinis genuinis, quibuscum nonnullae a cel. Erichsonio confusae sunt, palpis maxillaribus filiformibus antennisque subclavatis facillime distinguuntur; habitant in India et in America meridionali *).

194. *Mitomorphus nigro-aeneus: Nigro-aeneus, nitidus, antennis rufis, pedibus pallide testaceis, capite punctis singulis notato, thorace seriebus dorsalibus lateralibusque parallelis, his 5-, illis 7-punctatis.* Long. $3^1/_3$ lin.

Nigro-aeneus, nitidus, capite thorace elytrisque subaeneis. Antennae rufae, articulis secundo tertioque obconicis, hoc paulo breviore, 4—10 sensim paulo latioribus, transversis. Palpi testacei. Caput thorace paulo latius, oblongo-ovatum, antrorsum paullulum angustatum, basi cum angulis posterioribus rotundatum, leviter convexum, sulcis anticis intermediis brevibus obsoletisque, lateralibus nullis, pone illos punctis binis notatum, lateribus parce punctatum. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine duplo longior, basin versus subangustatus, apice utrinque oblique truncatus, angulis anterioribus obtusis, leviter convexus, seriebus dorsalibus 7-punctatis lateralibusque 5-punctatis parallelis, his puncto primo basali, ad ipsum marginem anteriorem sito, paulo maiore; intra seriem lateralem marginemque ipsum paulo ante apicem punctus singulus profundus, alter obsoletus intra hunc et proximum seriei lateralis punctum perspi-

---

*) Ad hoc genus pertinent:

Leptacinus debilis Erichs. Gen. et Spec. Staph. 336. 6. ex valle Araguensi Columbiae.

Leptacinus clavicornis Erichs. loc. cit. 337. 8. ex ipso loco.

Leptacinus sublilis Erichs. loc. cit. 337. 7. ex Columbia.

citur. Scutellum bipunctatum. Elytra thoracis longitudine, vage subseriatim punctata. Abdomen parce subtiliter punctatum, fulvo-pilosum, totum nigrum. Pedes testacei, coxis fusco-piceis.

Specimen unicum in insula Ceylan lectum.

195. *Mitomorphus indicus: Fusco-piceus, nitidus, thorace, elytris abdominisque basi fusco-testaceis, aeneo-micantibus, antennis pedibusque testaceis, capite punctis singulis notato, thorace seriebus dorsalibus 7-punctatis, lateralibus lituis circiter 4-punctatis.* Long. $2^1/_3$ lin.

Statura fere Leptacini clavicornis Er., sed paulo minor, piceus, seu piceo-fuscus. Antennae capite paulo longiores, rufae, articulis 3 primis testaceis, 2-do 3-tioque obconicis, 4—10 sensim latioribus, penultimis fortiter transversis, ultimo conico. Palpi testacei, articulo ultimo praecedente dimidio longiore. Caput thoracis latitudine, oblongo-ovatum basi rotundatum, parum convexum, piceum, punctis singulis impressum, sulcis anticis intermediis brevibus, modice profundis, lateralibus obliquis ante oculos omnino obsoletis, vix conspicuis. Thorax coleopteris angustior, latitudine duplo longior, basin versus vix angustatus, angulis anterioribus rotundatis, omnino nullis, posterioribus obtusis, leviter convexus, fuscus, seriebus dorsalibus sat regulariter 7-punctatis, serie laterali inflexa circiter 4-punctata. Scutellum laeve, fuscum. Elytra thoracis longitudine, fusca, aeneo-micantia, angulo humerali fusco-testacea, fere glabra, punctorum paucorum serie dorsali obsoleta. Abdomen parce subtiliter punctulatum, segmentis 5 primis basi fuscis, apice late testaceis, sexto toto septimoque basi piceis. Pedes testacei.

Habitat in India orientali.

45. **Metoponcus** *) Kraatz.

Naturgesch. d. Ins. Deutschl. II. 651.

196. *Metoponcus leucocnemis: Niger, nitidus,*

---

*) Genus habitu Leptacinis maxime affine, corpore lineari, capitis sulculis intermediis brevissimis, lateralibus obliquis ante oculos sat distinctis, coxis intermediis approximatis et palporum maxillarium articulo ultimo valde minuto distinctum.

antennis fuscis, tarsis anticis tibiisque tarsisque posterioribus pallide testaceis, capite thoraceque lateribus parce punctatis, elytris vix perspicue punctulatis. Long. $2^2/_3$ lin.

Corpus elongatum, tenue, nigrum, pernitidum. Antennae capite vix longiores, densius subtiliter pubescentes, fusco-rufae, articulo secundo obconico, *tertio transverso*, 4—10 sensim latioribus, ultimo praecedente duplo fere longiore, ovato, apice testaceo. Palpi testacei, articulo ultimo valde minuto. Caput thoracis latitudine eodemque paulo brevior, basi truncatum, angulis anterioribus rotundatis, lateribus rectis, antrorsum vix angustatum, latitudine paulo longius ideoque subquadratum, parum convexum, sulculis anticis inter antennas profundis sed brevissimis, spatio interiacente plano, sulcis lateralibus iuxta oculos profundis, modice elongatis, subincurvatis, parce profunde et subtiliter punctatum, punctis duobus in vertice maioribus, linea longitudinali media laevi, subtus parce fortiter punctatum, lateribus haud marginatum. Thorax coleopterorum latitudine, longitudine sesqui brevior, basin versus subangustatus, apice utrinque oblique truncatus, angulis anterioribus obtusis, parum convexus, parce punctatus, punctis utrinque lineas duas subrectas duasque obliquas, quarum exterior multo brevior, formantibus. Scutellum non punctatum, subtilissime longitudinaliter striolatum. Elytra thoracis longitudine, subtilissime vix perspicue parce punctulata, parce longius, margine apicali densius griseo-pilosa. Abdomen nigerrimum, parce punctulatum pilosumque. Pedes nigri, tarsis anticis tibiisque tarsisque posterioribus pallide tastaceis.

Specimen unicum in insula Ceylan lectum.

197. *Metoponcus exiguus: Niger, nitidus, antennis rufis, tibiarum apice, tarsis segmentorumque ventralium marginibus rufo-testaceis, capite parce punctato, thorace seriebus dorsalibus obsoletis 5-punctatis, lateribus punctis paucis impressis, elytris vix punctulatis.* Long. $2^1/_4$ lin.

Corpus elongatum, lineare, nigrum, nitidum. Antennae rufo-testaceae, articulo secundo obconico, tertio transverso, 4—10 sensim crassioribus, ultimo maiore, ovato. Caput thorace fere latius, paulo brevius quam in specie praecedente, sulculis anticis intermediis lateralibusque simili modo

constructis, parum convexum, punctis singulis obsoletis, quorum quatuor in vertice quadratim positis, notatum. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine sesqui longior, basin versus vix angustatus, apice utrinque oblique truncatus, angulis anterioribus obtusis, subdepressus, seriebus dorsalibus 5-, lateribus parum-punctatis, punctis valde obsoletis. Scutellum bipunctatum. Elytra thoracis longitudine, vix perpicue punctulata. Abdomen parce punctulatum, segmentis dorsalibus anterioribus ventralibusque omnibus apice tenuiter testaceo-marginatis. Pedes picei, tibiis anterioribus, geniculis tarsisque rufo-testaceis.

Habitat in India orientali.

46. Leptacinus Erichs., Kraatz *).

Naturgesch. d. Ins. Deutschl. II. p. 645.

198. *Leptacinus trigonocephalus: Niger, nitidus, elytris piceo-testaceis, apicem versus pedibusque pallidis, capite (maris multo maiore, triangulari) utrinque fortiter punctato, thorace seriebus dorsalibus 9-punctatis.* Long. 2½ lin.

Leptacino batychro Gyll. paulo latior et magis depressus, similiter coloratus, mares capitis forma valde insignes. Antennae capite paulo longiores, fusco-piceae, articulis 3 primis rufis, secundo tertio paulo longiore, quarto subtransverso, 5—10 sensim paulo latioribus. Palpi testacei. Caput in feminis thorace vix dimidio, in maribus maioribus hoc duplo fere latius, basi truncatum, apicem versus in feminis

---

*) Es braucht kaum bemerkt zu werden, dass die Gattung Leptacinus hier nicht im Erichson'schen Sinne aufgefasst, sondern auf die Arten mit fadenförmigen Fühlern, länglichem, pfriemenförmigen Endgliede der Maxillartaster, ausgerandeter Zunge, auseinanderstehenden Hüften der Mittelbeine und einfachen Vordertarsen beschränkt ist, welche in die zweite Erichson'sche Familie seiner Gattung Leptacinus gehören. Eine genauere Untersuchung der exotischen Arten dieser zweiten Familie zeigt, dass sie fadenförmige Maxillartaster besitzen, mithin einer eigenen Gattung (*Mitomorphus*) angehören, von welcher auch einige Arten in Indien vorkommen, deren Füller, wie bei den amerikanischen, nach der Spitze zu verdickt sind.

paululum, in maribus fortiter angustatum ideoque forma triangulari, angulis posterioribus in maribus oblique truncatis, paullulum convexum, lateribus parce fortiter punctatum, sulcis anticis intermediis profundis, lateralibus obliquis ante oculos sat distinctis, licet minus fortibus. Thorax latitudine sesqui longior, apice coleopteris haud angustior, basin versus angustatus, lateribus pone medium distinctius sinuatus, ante medium leviter basi parum rotundatus, apice utrinque oblique truncatus, angulis anterioribus omnino nullis, paullulum convexus, seriebus dorsalibus sat regularibus, circiter 9-punctatis, serie laterali inflexa 5-punctata, punctis omnibus profundis. Scutellum laevigatum. Elytra thorace paulo longiora, piceo-testacea, basi obscuriora, subseriatim subtiliter punctata. Abdomen nigerrimum, parce punctatum pilosumque, segmentis ventralibus apice piceo-testaceis. Pedes testaceii, coxis picei.

Habitat in insula Ceylan.

199. *Leptacinus tricolor: Niger, nitidus, antennis, pedibus thoraceque rufis piceisve, hoc seriebus dorsalibus 5—6 punctatis, elytris pallide testaceis, basi et sutura piceis, capite utrinque fortiter punctato.* Long. $2^2/_3$ lin.

Magnitudo et sutura fere omnino Leptacini parumpunctati Gyll., colore indicato sat distinctus. Antennae capite paulo longiores, rufae seu rufo-piceae, articulo tertio secundo paulo breviore, 4–10 transversis, inter se subaequalibus. Palpi rufi. Caput thoracis fere longitudine eodemque basi fere latior, antrorsum paululum angustatum, in media basi leviter emarginatum, angulis posterioribus rotundatis, paullulum convexum, utrinque punctis magnis oblongis minus crebre impressum, spatio lato medio longitudinali interstitiisque laevissimis, sulcis anticis intermediis et lateralibus ante oculos longitudine aequalibus et aequaliter fortibus profundisque. Thorax basi coleopteris paulo angustior, latitudine longior, basin versus subangustatus, lateribus pone medium subsinuatis, apice utrinque oblique truncatus, angulis anterioribus obtusis, parum convexus, seriebus dorsalibus fortiter 5—6 punctatis, serie laterali litua 5-punctata. Elytra thoracis longitudine, pallide testacea, basi et sutura magis minusve piceis, lateribus subtilissime punctulata, ad margi-

nem interiorem fortius subseriatim punctata, punctorum serie obliqua dorsi apicem versus evanescente. Abdomen parce subtiliter punctatum, tenuiter griseo-pubescens pilosellumque, subtus segmentis ultimis apice piceo-testaceis. Pedes rufi, rarius piceo-rufi.

Mas abdominis segmento septimo infero medio emarginato insignis.

Habitat in insula Ceylan et in India orientali.

Specimina in India orientali lecta paulo minora sunt, thorace piceo-rufo.

200. *Leptacinus flavipennis: Piceus, nitidus, antennis rufis, elytris pedibusque pallide testaceis, thorace rufo, seriebus dorsalibus 6-punctatis, capite nigro, utrinque fortiter punctato.* Long. $2^1/_2$ lin.

Leptacino tricolore paulo brevior et multo angustior, piceus, nitidus. Antennae capite paulo longiores, rufae, articulis 4—10 leviter transversis. Capitis thoracisque structura et punctatura fere eadem quae in specie allata. Scutellum fere laevigatum. Elytra thoracis longitudine, pallide testacea, basi et sutura saepius infuscata, extrorsum subtilissime, introrsum distinctius, lateribus inflexis subseriatim punctata, punctorum serie obliqua dorsi 8—10 punctata. Abdomen subtiliter parce punctatum, parce tenuiter griseo-pubescens pilosellumque, segmentis duobus ultimis apice piceo-testaceis. Pedes rufo-testacei.

Mas abdominis segmento infero septimo medio leviter emarginato insignis.

Habitat in insula Ceylan haud infrequens.

201. *Leptacinus filum: Piceus, nitidus, antennis rufis, elytris pedibusque pallide testaceis, his basi latius infuscatis, thorace rufo seu rufo-piceo, seriebus dorsalibus circiter 12-punctatis capite nigro, parce subtiliter punctato, linea longitudinali laevi.* Long. $2^1/_3$ lin.

Leptacino flavipenni paulo brevior et multo angustior, piceus, nitidus. Antennae capite longiores, rufo-testaceae, articulis 4—10 leviter transversis. Caput thorace latius, latitudine fere duplo longius, basi leviter rotundatum, antrorsum vix angustatum, parum convexum, parce subtiliter punctatum, linea longitudinali media laevi, sulcis anticis inter-

mediis lateralibus multo longioribus, his brevissimis. Thorax coleopteris angustior, latitudine fere duplo longior, basin versus subangustatus, lateribus pone medium subsinuatis, angulis anterioribus valde obtusis, paullulum convexus, seriebus dorsalibus et lateralibus subtiliter circiter 12-punctatis. Elytra thoracis longitudine, pallide testacea; dimidia parte anteriore plerumque infuscata, extrorsum subtilissime, introrsum distinctius, dorso biseriatim punctata. Abdomen subtilissime parcius punctulatum, supra piceum, segmento sexto apice septimoque toto pallide testaceis, infra rufo-piceum seu rufo-testaceum, segmentorum marginibus dilutioribus. Pedes pallide testacei.

Habitat in insula Ceylan.

202. *Leptacinus pusillimus: Fusco-testaceus, thorace elytrisque dilutioribus, capite thoraceque lateribus crebre punctatis, hoc seriebus dorsalibus circiter 12-punctatis.* Long. 1½ lin.

Species valde minuta, colore pallido et punctatura facile cognoscenda. Antennae capite longiores, longiusculae et validiusculae, testaceae, articulo secundo duobus sequentibus coniunctim fere longiore, tertio fere transverso, 4—10 sensim latioribus, penultimis fortiter transversis, ultimo duobus praecedentibus coniunctim maiore, ovato-acuminato. Caput thoracis latitudine et fere longitudine, basi truncatum, angulis posterioribus leviter rotundatis, parum convexum, sulculis anticis intermediis parum, lateralibus iuxta oculos valde profundis, lateribus crebre perspicue punctatum, linea longitudinali media brevi. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine plus sesqui longior, basin versus subangustatus, apice utrinque oblique truncatus, basi vix rotundatus, angulis anterioribus obtusis, posterioribus fere rectis, subdepressus, lateribus crebre perspicue punctatus, seriebus dorsalibus circiter 12-punctatis. Scutellum laeve. Elytra thoracis longitudine, crebre introrsum distinctius punctata, tenuiter pubescentia. Abdomen crebre subtiliter punctulatum et pubescens, segmentis anterioribus basi infuscatis. Pedes pallide testacei.

Specimen unicum in insula Ceylan lectum.

47. Diochus Erichs.

Gen. et Spec. Staphyl. p. 300.

203. *Diochus major: Nigro-piceus, nitidus, antennis, pedibus, segmentorum abdominis marginibus anoque rufis, capite minuto thoraceque polito, hoc antrorsum fortius angustato, seriebus dorsalibus duabus thoracis posterius approximatis 4-punctatis, elytris triseriatim punctatis.* Long. 2½ lin.

Nigro-piceus, capite, thorace elytrisque nitidis. Antennae filiformes, tenues, capite thoraceque paulo breviores, rufae, articulo tertio secundo sesqui longiore, 4—10 sensim paulo brevioribus, penultimis latitudine sesqui longioribus, ultimo abrupte acuminato. Caput oblongum, thorace multo minutius et angustius, basi subtruncatum, angulis posterioribus subrotundatis, lateribus parce subseriatim punctatum. Thorax basi coleopteris paulo angustior, latitudine plus sesqui longior, antrorsum fortiter angustatus, apice utrinque oblique truncatus, angulis anterioribus rotundatis, leviter transversim convexus, seriebus dorsalibus posterius approximatis punctis 4 obsoletis compositis, ceterum punctis, praeter marginalia, duobus anterioribus, intra marginem seriesque dorsales utrinque notatus. Scutellum laevigatum. Elytra thorace paulo longiora, triseriatim parce obsoleteque punctata, nigro-picea, apice interdum piceo-rufa. Abdomen sensim angustatum, omnium confertissime subtilissimeque punctulatum et pubescens, segmentis singulis margine apicali anoque rufis. Pedes rufi.

Mas abdominis segmento septimo subtus triangulariter exciso insignis.

Habitat in India orientali et in insula Ceylan rarius.

204. *Diochus indicus: Nigro-piceus, nitidus, antennis, pedibus, segmentorum marginibus anoque rufis, capite minuto thoraceque politis, hoc antrorsum leviter angustato, seriebus dorsalibus duabus posterius approximatis 4-punctatis, elytris triseriatim punctatis.* Long. 1¾ lin.

Praecedenti similis et affinis, statura minore, thorace antrorsum minus angustato abdomineque minus dense punctato facile distinguendus.

Habitat in India orientali.

48. Platyprosopus Mannerh.

Brachelytr. p. 35.

205. *Platyprosopus indicus: Niger, fusco-pubescens, capite thoraceque confertissime punctatis, antennis pedibusque rufis.* Long. 7½—3 lin.

Plat. beduino minor et paulo angustior, niger, fere opacus, pube depressa fusca densius aequaliter vestitus. Antennae capite thoraceque paulo breviores, rufae, articulo tertio secundo sesqui longiore, basi subinfuscato, 4—10 longitudine vix decrescentibus, penultimis latitudine duplo longioribus. Palpi rufi. Caput thoracis prope latitudine, oblongo-ovatum, confertissime subtiliter punctatum et pubescens. Thorax coleopterorum latitudine, latitudine paulo brevior, confertissime subtiliter punctatus et pubescens, linea longitudinali media angusta, vix elevata laevi. Elytra thorace paulo longiora, confertissime subtiliter punctata, nigro-fusca, opaca. Abdomen apicem versus angustatum, nigrum, segmento septimo infero apice rufo-piceo. Pedes cum coxis anterioribus rufi.

In India boreali a Dom. Bacon lectus.

206. *Platyprosopus laevicollis: Niger, fusco-pubescens, antennis apice, pedibus anoque rufis, thorace laevigato.* Long. 8 lin.

Plat. beduino angustior, niger, fusco-pubescens, subopacus, capite thoraceque nitidis. Antennae capite vix sesqui longiores, rufae, basin versus subinfuscatae, articulo primo rufo, tertio secundo sesqui longiore, 4—10 sensim paulo angustioribus et vix brevioribus, penultimis latitudine sesqui longioribus. Caput thorace fere latius, subovatum, versus latera dense minus subtiliter punctatum, medio parcius subtilissime punctulatum, glabrum, lateribus et infra fusco-pubescens. Thorax coleopterorum latitudine, longitudine vix brevior, basin versus subangustatus, glaberrimus. Elytra thorace fere breviora, cenfertissime subtiliter punctata, fusco-pubescentia. Abdomen apicem versus attenuatum, confertissime subtiliter punctatum, fusco-pubescens, lateribus parce pilosellum, segmento sexto margine apicali, septimo et octavo totis obscure rufis. Pedes rufi.

In India boreali a Dom. Bacon lectus.

207. *Platyprosopus tamulus: Niger, totus griseo-pubescens, pube thoracis parciore, elytris, ano, antennis pedibusque rufis.* Long. $6^1/_2$ lin.

Erichs. Gen. et Spec. Staphyl. 923. 3.

Habitat in Bengalia; Mus. Dom. Westermann.

Exemplaria in India orientali a Dom. Helfer, in parte boreali a Dom. Bacon lecta fere omnino cum cel. Erichsonii descriptione conveniunt.

208. *Platyprosopus fuliginosus: Niger, fusco-pubescens, elytris fuscis, pedibus rufis.* Long. 6 lin.

Erichs. Gen. et Spec. Staphyl. 923. 4.

Habitat in Bengalia, Mus. Dom. Westermann.

Species mihi invisa, P. elongato crassior, capite thoraceque confertissime punctatis etc. insignis.

209. *Platyprosopus linearis: Brunneus, fulvo-pubescens, capite infuscato, confertissime punctato, thorace rufo, lateribus crebre punctato, medio laevigato, punctorum seriebus duabus notato.* Long. $4^1/_2$ lin.

Species minuta, angusta, apicem versus leviter attenuata. Antennae capite plus sesqui longiores, rufae, articulo tertio secundo plus sesqui longiore, 4—10 sensim vix angustioribus et brevioribus. Caput thoracis latitudine, oblongum, lateribus subrectum, confertissime punctatum et pubescens, linea tenui media longitudinali in fronte anteriore laeviore. Thorax coleopterorum latitudine, longitudine sesqui brevior, lateribus subrectis, angulis posterioribus subrotundatis, anterioribus rectis, parum convexus, lateribus crebre introrsum parcius punctatus, medio laevigatus, punctorum multorum seriebus dorsalibus duabus notatus, rufus, nitidus. Elytra thoracis longitudine, rufo-brunnea, confertissime subtiliter punctata, subtilissime fulvo-pubescentia. Abdomen elongatum, confertissime punctatum et pubescens, rufum, segmentis singulis basi subinfuscatis. Pedes cum coxis anterioribus rufi.

Habitat in India orientali.

49. Lathrobium Grav.

Mannerh. Brachalytr. p. 37.

210. *Lathrobium gracilentum: Nigrum, nitidum,*

elytrorum macula apicali, antennarum basi pedibusque posterioribus rufo-testaceis, thorace elongato. Long. 3 lin.

Lathrob. terminato magnitudine et colore simile, sed gracilius, nigrum, nitidum, abdomine opaco. Antennae capite thoraceque fere longiores, fuscae, apice testaceae, articulo primo rufo, tertio secundo paulo longiore, 4—10 subaequalibus, elongato-subobconicis. Palpi picei. Caput thorace vix angustius, suborbiculatum, confertim, lateribus subtiliter, fronte media fortius punctatum, subtiliter griseo-pubescens, lateribus nigro-pilosellum. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine sesqui fere longior, apice utrinque oblique truncatus, angulis omnibus leviter rotundatis, parum convexus, confertim lateribus subtiliter, dorso fortius punctatus, linea longitudinali media laevi parum distincta, subtiliter pubescens. Scutellum subtiliter punctatum. Elytra thorace paulo longiora, crebre punctata et pubescentia, nigra, macula apicali exteriore rufo-testacea. Abdomen coleopteris paulo angustius, apice attenuatum, omnium confertissime subtilissimeque punctulatum, pube tenuissima grisea sericeum. Pedes femoribus anticis crassiusculis, infuscatis, posteriores rufi seu rufo-testacei.

Habitat in insula Ceylan.

211. *Lathrobium pulchellum: Subdepressum, rufum, capite elytrisque nigris, his seriatim punctatis.* Long. 3 lin.

Lathrob. filiforme paulo latius, colore sat insignitum. Antennae capite thoraceque paulo breviores, rufae. Palpi rufi. Caput thorace vix angustius, subquadratum, angulis posterioribus subrotundatis, leviter convexum, lateribus parce fortiter punctatum, frontis parte anteriore media laevi. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine longior, lateribus rectis, parallelis, angulis leviter rotundatis, subdepressus, dorso irregulariter biseriatim, lateribus parcius punctatus, glaber. Scutellum piceo-rufum, obsolete punctatum. Elytra thoracis longitudine, nigra, seriatim, apice crebre punctata, griseo-pubescentia. Abdomen omnium crebre subtiliter punctatum et pubescens, rufum. Pedes rufo-testacei.

Habitat in insula Ceylan.

Variat capite piceo-rufo elytrisque rufis.

212. *Lathrobium unicolor: Subdepressum, rufo-testaceum, elytris seriatim punctatis.* Long. 3 lin.

Praecedenti affine sed paulo minutius et praecipue angustius, corpore concolore et frontis parte anteriore parce fortiter punctato facile distinguendum, ceterum simillimum.

Habitat in India orientali, praecipue boreali (Dom. Bacon).

Variat elytris angulo apicali externo infuscatis.

213. *Lathrobium seminigrum: Elongatum, leviter convexum, rufum, abdomine nigro, thorace oblongo, dorso biseriatim punctato, elytris striato-punctatis.* Long. $1^2/_3$ lin.

Elongatum, angustum, convexiusculum, rufum, nitidum, abdomine *parce* subtiliter punctato, longius fulvo-pubescente, capite thoraceque pube brevi, erecta, fulva vestitis. Antennae capitis thoracisque fere longitudine, rufae, basi rufo-testaceae, articulo tertio secundo vix longiore, 4—10 sensim paulo brevioribus. Caput thorace paulo latius, latitudine sesqui longius, parce subtiliter punctatum et pubescens, linea longitudinali media laevi. Thorax coleopteris duplo fere angustior, latitudine duplo longior, lateribus subparallelis, angulis omnibus rotundatis, convexiusculus, lateribus minus crebre, dorso biseriatim per totam longitudinem punctatus, seriebus sat regularibus, crebre punctatis, interstitio inter series dorsales laevissimo. Elytra thorace paulo longiora, striis crebre fortiterque punctatis, extrorsum subtilioribus, apice evanescentibus, confertis obsita. Pedes rufo-testacei.

Mas abdominis segmento septimo inferiore apice profunde triangulariter exciso insignis.

Habitat in insula Ceylan.

50. **Dolicaon** Laporte.

Etud. Entomol. I. p. 119.

214. *Dolicaon robustum: Brunneum, nitidum, antennis pedibusque rufis, thorace coleopterorum longitudine, parum crebre minus subtiliter punctato, abdomine dense subtiliter punctato.* Long. $4^1/_2$ lin.

Habitu fere omnino sequentis, sed maius et paulo robustius, capite thoraceque fortius punctatis, abdomine *dense* punctato.

Habitat in Tranquebar, Dom. Westermann.

215. *Dolicaon indicum: Rufo-brunneum, nitidum, antennis pedibusque rufo-testaceis, thorace coleopteris paulo breviore, subtiliter parum crebre, abdomine minus crebre punctato.* Long. $3^1/_2$ lin.

Corpus nitidum, tenuiter fulvo-pubescens. Antennae capite paulo longiores, articulo tertio secundo *duplo fere* longiore, 4—10 sensim brevioribus, penultimis suborbicularibus. Caput thoracis latitudine eodemque paulo brevius, leviter convexum, parum crebre subtiliter profundius punctatum. Thorax coleopteris paulo brevior et angustior, latitudine tertia parte longior, basi apiceque truncatus, lateribus subrectis, angulis subrotundatis, leviter convexus, minus crebre, subtiliter, profunde punctatus, linea latiore longitudinali media laevi. Scutellum parce punctatum. Elytra thorace paulo crebrius et subtilius punctata. Abdomen coleopteris vix crebrius sed subtilius punctatum. Pedes rufo-testacei.

Habitat in insula Ceylan et in India boreali, Dom. Bacon.

216. *Dolicaon vicinum: Brunneum, nitidum, antennis pedibusque rufis, thorace coleopteris paulo breviore, profundius minus subtiliter, abdomine confertim punctato.* Long. $2^3/_4$ lin.

Habitu fere omnino praecedentis sed minutius, capite thoraceque fortiter, elytris profundius, abdominis segmentis confertim punctatis.

Habitat in India orientali.

51. Cryptobium Mannerh.

Brachelytr. p. 38.

217. *Cryptobium spectabile: Nigrum, subopacum, antennis pedibusque rufis, capite elytrisque creberrime, his rugulose punctatis, thorace utrinque confertim punctato.* Long. 6 lin.

Corpus fusco-pubescens, lateribus pilosellum. Antennae capite thoraceque paulo breviores, rufae, articulo tertio secundo plus sesqui longiore, 4—10 sensim vix brevioribus, elongato-subobconicis. Palpi rufi, apice testacei. Caput thorace paulo latius, ovatum, opacum, creberrime subtiliter subruguloso-punctatum, fronte media ante apicem paulo for-

tius punctata. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine duplo fere longior, subcylindricus, parum convexus, dorso nitidulus, lateribus confertim punctatus, punctis introrsum, praecipue basin versus fortioribus et minus dense positis, linea longitudinali media, posterius paulo latiore, laevissima. Scutellum laeve. Elytra thorace paulo longiora, confertissime ruguloso-punctata, opaca. Abdomen confertissime punctatum, nigro-pubescens. Pedes rufi.

Mas abdominis segmento septimo inferiore medio valde profunde inciso, sexto medio leviter impresso, apice circulatim exciso.

In India boreali a Dom. Bacon lectum.

218. *Cryptobium ceylanense: Nigrum, nitidum, antennis breviusculis, rufis, pedibus testaceis, elytrorum tertia parte posteriore sanguinea, thorace utrinque crebrius vage punctato.* Long. 5 lin.

Corpus parce nigro-pubescens, lateribus longius nigro-pilosellum. Antennae breviusculae, rufae, apice testaceae, articulo tertio secundo plus sesqui longiore, 4—10 sensim paulo brevioribus, penultimis latitudine vix longioribus. Caput thorace tertia fere parte latius eodemque paulo brevius, antrorsum subangustatum, crebre fortiter et vage subtiliter, inter oculos parcius punctatum. Thorax coleopteris tertia parte angustior, latitudine plus sesqui longior, subcylindricus, crebrius vage, passim subseriatim punctatus, plaga media longitudinali laevi. Scutellum laeve. Elytra thorace paulo longiora, crebre fortiter punctata. Abdomen crebre minus subtiliter punctatum, nitidum, segmenti sexti margine posteriore septimique apice piceo-rufis. Pedes testacei, coxis piceo-rufis.

Exemplar unicum in insula Ceylan lectum.

219. *Cryptobium filum: Lineare, fusco-nigrum, subopacum, antennis pedibusque rufis, capite confertissime ruguloso-, thorace utrinque confertim profundius punctato.* Long. 3½ lin.

Corpus habitu peculiari, sublineare, fusco-pubescens. Antennae rufae, *crassiusculae*, articulo tertio secundo paulo longiore et crassiore, quarto latitudine paulo longiore, 5–10 sensim subbrevioribus, 7—10 leviter transversis, ultimo sub-

orbiculato. Caput latitudine sesqui longius, thorace paulo latius, lateribus subparallelis, subdepressum, *oculis minutis*, creberrime ruguloso-punctatum. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine plus sesqui longior, subcylindricus, confertim profundius punctatus, subnitidus, linea media longitudinali angusta subelevata. Scutellum punctatum. Elytra thorace paulo longiora, crebre minus subtiliter punctata, sutura picescente. Abdomen oblongum, parallelum, confertim minus subtiliter, apicem versus fortius substrigoso-punctatum. Pedes *breves*, rufi. Caput et thorax subtus brunnea.

Mas abdominis segmento septimo inferiore apice profunde triangulariter exciso, tertio medio ante apicem impressione minuta utrinque munito insignis.

Exemplar unicum in insula Ceylan lectum.

220. *Cryptobium testaceum: Lineare, testaceum, subopacum, capite confertissime subruguloso-, thorace confertim minus subtiliter punctato, linea media angusta basali subelevata laevi.* Long. $3^1/_4$—$3^1/_2$ lin.

Statura fere omnino praecedentis, sed paulo magis depressum, totum testaceum, fulvo-pubescens, punctatura paulo densiore et subtiliore, antennis pedibusque paulo gracilioribus.

Sexus differentia eadem quae in Crypt. filo.

In India orientali haud infrequens esse videtur.

221. *Cryptobium fossigerum: Nigrum, subopacum, antennarum apice pedibusque pallide testaceis, capite thorace paulo latiore, hoc utrinque dense fortiter punctato.* Long. $2^1/_2$ lin.

Nigrum, tenuiter griseo-pubescens, capite elytrisque opacis, thorace abdomineque nitidulis, his lateribus parce fusco-pilosellis. Antennae capite thoraceque paulo breviores, articulo primo rufo, apice piceo, sequentibus 5 apicem versus magis minusve infuscatis, secundo tertioque subaequalibus, 5—10 sensim paulo brevioribus, penultimis latitudine vix longioribus, testaceis. Palpi testacei. Caput thorace vix brevius et paulo latius, oblongum, confertim profundius punctatum. Thorax coleopteris dimidio angustior, latitudine plus sesqui longior, subcylindricus, lateribus ante medium leviter rotundatis, lateribus confertim profundius punctatus,

linea longitudinali media angusta, subelevata laevissima. Scutellum punctulatum. Elytra thorace paulo longiora, confertim profundius, paulo crebrius quam in thorace, punctatis. Abdomen crebre subtiliter, basi confertius punctatum et pubescens, subtus segmento sexto apice septimoque piceo-rufis. Pedes pallide testacei.

Mas abdominis segmento septimo inferiore apice triangulariter exciso, sexto apice medio subemarginato, basi profundius excavato, in excavatione densius pubescente, quarto tertioque medio ante apicem laevigatis, fasciculo e pilis longioribus erectis munitis insignis.

Habitat in insula Ceylan et in India orientali.

222. *Cryptobium limbatum: Nigrum, subopacum, antennis apice pedibusque pallide testaceis, elytrorum limbo apicali segmentorumque abdominis marginibus rufo-testaceis, thorace utrinque crebre fortiter punctato.* Long. $2^2/_3$ lin.

Statura fere omnino praecedentis, differt thorace paulo latiore, minus crebre, capite contra elytrisque paulo crebrius, subruguloso-punctatis, illo apicem versus longitudinaliter substrigoso, his margine apicali rufo-testaceis. Abdomen crebre subtiliter punctatum, subtus piceum.

Mas abdominis segmento septimo inferiore apice medio triangulariter exciso, quarto medio transversim subcarinulato, carinula longius pubescente.

Habitat in India orientali.

223. *Cryptobium indicum: Nigrum, subopacum, antennis apice pedibusque testaceis, capite elytrisque rufis, thorace utrinque crebre fortiter punctato.* Long. $2^3/_4$ lin.

Statura fere omnino Crypt. fossigeri, sed paulo maius, fortius minus crebre punctatum, colore sat insignitum.

Mas abdominis segmento septimo inferiore apice fortius triangulariter exciso, sexto leviter emarginato, longitudinaliter modice impresso insignis.

Habitat in insula Ceylan et in India orientali, praecipue in parte boreali (Dom. Bacon).

224. *Cryptobium pygiale: Nigrum, subopacum, antennis apice pedibusque testaceis, elytrorum dimidia parte*

posteriore et abdominis segmento sexto rufis, thorace utrinque confertim fortiter punctato. Long. $2^3/_4$ lin.

Statura praecedentium, colore sat insignitum, capite interdum, abdomine saepius subtus brunneo.

Sexus differentia fere eadem quae in Crypt. fossigero, mares autem segmento sexto inferiore subtus basi minus profunde impresso insignes.

Habitat in insula Ceylan et in India orientali.

52. Cephalochetus.

Labrum medio excisum.

Palpi maxillares articulo ultimo valde obtuso, vix distincto.

Ligula truncata, paraglossis brevior.

Tarsi articulo quarto simplice, quinto et unguiculis crassiusculis, posteriores articulo primo leviter elongato.

Labrum fortiter transversum, apice truncatum, medio triangulariter excisum, totum corneum, parce setosum. Mandibulae leviter falcatae, acutae, medio fortiter bidentatae. Maxillae malis coriaceis, interiore interne, exteriore apice barbatis. Palpi maxillares elongati, articulo secundo tertioque aequalibus, hoc apicem versus leviter incrassato, quarto minimo, valde obtuso, vix perspicuo. Labium mento transverso, ligula membranea, apice leviter emarginata, paraglossis hac paulo longioribus, apice liberis. Palpi labiales articulo secundo primo paulo latiore et duplo longiore, tertio minuto, tenui.

Corpus elongatum, paulo deplanatum, lineare, alatum. Antennae filiformes, tenues, fractae, articulo primo elongato, 2—5 latitudine plus duplo longioribus, 7—9 suborbicularibus, penultimo leviter transverso, subobconico, ultimo paulo maiore, apice acuminato. Caput oblongum, basi fortiter constrictum, pedunculo tenui thoraci affixum, exsertum, porrectum, pone oculos leviter rotundatum, ante oculos coarctatum, lateribus ad antennarum funiculum recipiendum oblique impressum, oculis modice prominulis, rotundatis, capitis basin versus positis, fronte media linea, vertice fovea maiore profunde impressis. Thorax elongatus, basi coleopteris duplo fere

angustior, anterius utrinque truncatus ante medium utrinque subangulatus, subdepressus. Scutellum triangulare. Elytra apice subemarginata. Abdomen lineare, late marginatum, apice paulo attenuatum, stylis analibus magis minusve exsertis. Pedes elongati, graciles, antici haud incrassati, tibiis omnibus pubescentibus, vix pilosis, tarsis crassiusculis, articulis 4 primis decrescentibus, primo paulo longiore, ultimo praecedente paulo longiore et crassiore, unguiculis brevibus, crassis.

Mares abdominis segmento septimo inferiore profundius inciso a feminibus distinguuntur.

Genus omnimodo insigne habitu antennarumque structura maxime ad Cryptobium accedit.

225. *Cephalochetus elegans: Nigro-fuscus, thorace toto elytrisque opacis, antennis piceis, apice flavis, scutello, abdominis basi pedibusque rufis, capite subopaco, posterius fovea oblonga impresso.* Long. 2 lin.

Antennae articulo primo capitis longitudine, reliquis cunctis paulo breviore, articulis 2—5 sensim paulo brevioribus, piceis, elongatis, tenuibus, 6—10 flavis, sexto obconico, septimo oblongo-ovato, octavo nonoque suborbicularibus, penultimo praecedente paulo longiore, ultimo oblongo, apice leviter acuminato. Caput basi thoracis latitudine, ante oculos longitudine duplo angustius, basi truncatum, angulis posterioribus fortiter rotundatis, subtus opacum, supra modice convexum, subtilissime punctulatum, parce fusco-pubescens et nigro-pilosellum, fronte linea antrorsum abbreviata, vertice fovea laevigata, subovoidea profundius impressis. Thorax basi coleopteris duplo fere angustior, basin versus modice angustatus, latitudine summa sesqui longior, apice utrinque oblique truncatus, angulis anterioribus valde obtusis, subrotundatis, posterioribus parum obtusis, subdepressus, subtilissime alutaceus, opacus, niger, margine summo rufo, dorso utrinque linea subelevata, medio evanescente, pone medium carinula magis minusve elevata instructus, *lineis carinulaque haud nitidulis.* Scutellum rufum, nitidum, vix punctulatum. Elytra thorace paulo longiora, subtilissime alutacea, opaca, fusco-nigra, summa basi rufescentia, lateribus parce pilosella. Abdomen dense subtiliter punctatum et

pubescens, nigro-fuscum, basi et lateribus ferrugineis, subtus ferrugineum, ante apicem fuscum. Styli anales vix ad medium usque exserti, *recti*. Pectus piceum. Pedes cum coxis rufo-testacei.

Mas abdominis segmento septimo inferiore apice profundius inciso, sexto medio subtriangulariter emarginato, ante apicem laevigato insignis.

Habitat in insula Ceylan.

226. *Cephalochetus indicus: Nigro-piceus, thorace elytrisque opacis, antennis piceis, apice flavis, abdominis basi ferruginea, pedibus rufo-testaceis, capite nitido, posterius fovea rhomboide impresso, thorace dorso utrinque linea longitudinali, pone medium carinulis duabus laevigatis elevato.* Long. 2¼ lin.

Praecedenti valde affinis, paulo maior, caput nitidum, supra fovea rhomboide impressum, subtus nitidulum, parce profundius punctatum. Thoracis lineae dorsales magis distinctae, apice inter se, basi, inter se et cum carinula duplici (fere ad thoracis medium usque producta) coniunctae, laevigatae. Abdomen basi fortius apicem versus minus crebre punctatum. Pedes coxis plerumque piceis. Styli anales fere toti exserti, *sursum incurvati*.

Mas abdominis segmento septimo inferiore apice profundius inciso, sexto integro insignis.

Habitat in insula Ceylan et in India orientali.

53. Psilotrachelus.

Labrum amplum, apice denticulis circiter 6 instructum.
Palpi maxillares articulo quarto tenui, acuto, parum distincto.
Tarsi articulo quarto bilobo.

Habitus omnino generis Stilici, tarsi autem articulo quarto bilobo, elytra specierum duarum adhuc cognitarum fortiter subseriatim punctata, breviuscula. Antennae paulo longiores et validiores quam in genere Stilico, capitis thoracisque forma fere eadem, abdomen crassiusculum.

227. *Psilotrachelus crassus: Niger, capite transverso crebre minus subtiliter punctato, nitidulo, thorace*

confertim granulato, carinula laevi, ante medium evanescente elevato, elytris subtiliter granulatis, punctis maioribus introrsum seriatim positis impressis. Long. 2½ lin.

Stilico simili fere brevior at sesqui latior, parum nitidus, thorace fere opaco. Antennae brunneo-rufae, articulo tertio secundo paulo longiore, quarto latitudine longiore, quinto sextoque subquadratis, 7—10 modice transversis, ultimo longiore, sensim acuminato. Caput coleopterorum latitudine, transversum, basi truncatum, angulis posterioribus leviter rotundatis, subtus minus crebre et profunde punctatum. Thorax coleopteris tertia parte angustior, latitudine paulo longior, basin versus leviter angustatus, angulis anterioribus dente minuto prominulo instructis, leviter convexus, basi utrinque oblique impressus, lateribus lineis duabus incurvatis elevatus. Elytra thorace fere breviora, subtilissime pubescentia. Abdomen confertissime punctulatum et pubescens. Pedes cum coxis rufi.

Mas abdominis segmento septimo infero apice leviter emarginato insignis.

Exemplar unicum in insula Ceylan legit Dom. Nietner.

228. *Psilotrachelus sculptipennis: Niger, capite orbiculato crebre minus subtiliter punctato, nitidulo, thorace confertim granulato, carinato, elytris thorace tertia parte brevioribus, grosse inaequaliter punctatis.* Long. 2½ lin.

Praecedenti angustior et paulo longior, niger, parum nitidus. Antennae rufo-brunneae, articulo tertio longiore, 4—10 sensim brevioribus, primis eorum latitudine fere duplo, penultimis hac vix longioribus. Caput orbiculatum, subtus crebre profunde punctatum. Thorax coleopteris dimidio angustior, oblongus, lateribus fortiter depressis, basin versus parum angustatus, ante basin utrinque oblique impressus, basi ipsa media laevi, punctis nonnullis maioribus impressa, lateribus carinuis duabus obliquis elevatis. Elytra crebre inaequaliter grosse, introrsum subruguloso-, extrorsum lineatim punctata. Abdomen confertissime punctulatum et pubescens. Pedes cum coxis rufo-testacei.

Habitat in India orientali.

54. Stilicus Latr.

Regn. Animal. IV. p. 436.

229. *Stilicus luteipennis: Brunneus, abdomine supra fusco, elytris sordide luteis, capite thoraceque rufo-brunneis, haud carinatis.* Long. $2^1/_4$ lin.

Statura robustiore, capite thoraceque confertissime subruguloso-punctatis, opacis. Antennae crassiusculae, rufae, articulo tertio secundo vix longiore, 5—10 sensim paulo latioribus, transversis. Caput coleopterorum latitudine, suborbiculatum. Thorax coleopteris dimidio angustior, latitudine longior, basi ante scutellum carinula brevissima sublaevi elevatus. Elytra thorace paulo longiora, subtilissime minus crebre punctata, nitidula, tenuissime fulvo-pubescentia. Abdomen supra fuscum, subtus rufulum, ante apicem infuscatum, confertissime punctulatum et pubescens. Pedes cum coxis rufi.

Habitat in insula Ceylan.

230. *Stilicus ceylanensis: Niger, capite thoraceque opacis, haud carinatis, elytris piceo-subaenescentibus, apice flavis pedibusque testaceis.* Long. 2 lin.

Statura fere Stilico affinis, capite thoraceque confertissime subtiliter ruguloso-punctatis, opacis. Antennae rufae, articulo tertio secundo paulo longiore, quarto latitudine paulo longiore, quinto subquadrato, 6—9 leviter transversis, penultimo subquadrato. Caput coleopterorum latitudine, suborbiculatum, subtus confertissime obsolete punctatum. Thorax coleopteris dimidio angustior. Scutellum piceo-rufum. Elytra thorace paulo longiora, confertim subtilissime punctulata, margine apicali pallido. Abdomen confertissime punctatum et pubescens, nigro-subaeneum. Pedes cum coxis rufi.

Mas abdominis segmento septimo inferiore apice subtriangulariter exciso insignis.

Habitat in insula Ceylan.

Variat capite, thorace elytrisque basi rufis.

231. *Stilicus pygmaeus: Fusco-niger, thorace rufo, subcarinato, coleopteris hoc sesqui fere longioribus, nitidulis, ochraceis, dorso magis minusve infuscatis.* Long. 1 lin.

Antennae rufae, articulis duobus primis maiusculis, ter-

tio secundo multo minore, latitudine paulo longiore, 3—10 sensim vix latioribus, penultimis subtransversis, ultimo maiore, acuminato. Caput subquadratum, coleopterorum latitudine, basi truncatum, angulis posterioribus rotundatis, supra confertim obsoletius subruguloso-, subtus crebre fortius punctatum. Thorax coleopteris dimidio fere angustior, latitudine summa paulo longior, basin versus fortiter angustatus, lateribus angulatis, supra capitis modo punctatus, opacus, linea longitudinali media parum nitidula subelevatus. Elytra crebre distinctius punctata. Abdomen confertissime punctulatum et pubescens, subtus ferrugineum. Pedes cum coxis testacei.

Mas abdominis segmento septimo inferiore apice leviter emarginato.

Habitat in insula Ceylan.

55. Scopaeus Erichs.

Gen. et Spec. Staphyl. p. 604.

232. *Scopaeus procerus: Fuscus, subnitidus, subtilissime pubescens, antennis rufis, pedibus rufo-testaceis, capite subquadrato, thorace aequali, elytris hoc paulo longioribus.* Long. 2½ lin.

Magnitudine excellens, fuscus, abdomine dilutiore, omnium aequaliter confertissime subtilissimeque punctatus, pube subtilissima subsericans. Antennae capite sesqui longiores, articulo tertio secundo *tenuiore et sesqui fere longiore*, 4—10 sensim brevioribus, primis eorum latitudine duplo, penultimis hac vix longioribus. Palpi rufi. Caput thorace paulo latius, basi truncatum, subquadratum, ante oculos attenuatum, leviter convexum. Thorax coleopteris tertia parte angustior, latitudine longior, basin versus subangustatus, apice utrinque oblique truncatus, basi vix rotundatus, angulis rotundatis, leviter convexus, aequalis, posterius interdum medio longitudinaliter subimpressus. Elytra thorace paulo longiora eodemque vix distinctius punctulata. Abdomen basin versus leviter angustatum, subtus rufum, segmentis dorsalibus saepius rufis, basi tantum subinfuscatis. Pedes testacei.

Mas abdominis segmento septimo inferiore late profundeque exciso insignis.

Habitat in India orientali.

233. *Scopaeus puberulus: Rufo-testaceus, opacus, minus subtiliter griseo-pubescens, capite thoraceque rufis, elytris apice dilutioribus, capite subquadrato, thorace aequali, elytris hoc tertia parte longioribus.* Long. $2^1/_4$ lin.

Praecedenti valde affinis, statura paulo minore, praecipue angustiore, colore, pube minus subtili grisea antennarumque structura facile distinguendus. Antennae capite plus sesqui longiores, articulo tertio secundo vix angustiore et *paulo* breviore, 4—10 sensim paulo brevioribus, penultimis latitudine longioribus. Elytra thorace tertia parte longiora. Abdomen rufo-testaceum.

Mas abdominis segmento septimo subtus apice late profundeque exciso insignis.

Habitat in India orientali.

234. *Scopaeus semifuscus: Parum nitidus, subtilissime pubescens, capite, thorace aequali elytrisque fuscis, his apice antennisque rufis, pedibus testaceis, abdomine brunneo.* Long. 2 lin.

Praecedente paulo minor et angustior, colore et pube subtiliore facile distinguendus, omnium confertissime subtitilissimeque punctatus. Antennae capite plus sesqui longiores, articulo tertio secundo paulo longiore, 4—10 sensim brevioribus, penultimis latitudine vix longioribus. Caput thorace paulo latius, oblongum, basi truncatum. Thorax basi coleopteris tertia parte angustior, latitudine sesqui fere longior, basin versus subangustatus, parum convexus, aequalis. Elytra thorace tertia parte longiora, thorace paulo distinctius punctata, fusca, apice late sinuatim rufa. Abdomen brunneum, ante apicem subinfuscatum, apice subtusque testaceum. Pedes testacei.

Sexus differentia latet.

Habitat in insula Ceylan.

235. *Scopaeus rubro-testaceus: Opacus, minus subtiliter pubescens, depressiusculus, rubro-testaceus, capite paulo obscuriore, elytris paulo dilutioribus, capite thoraceque oblongis, hoc linea longitudinali media, vix perspicua sublaevi.* Long. 2 lin.

Praecedente vix brevior, paullulum depressus, opacus, praecedentibus minus subtiliter punctatus, pube minus subtili,

subvillosula (praecipue abdominis) vestitus. Antennae articulo tertio secundo paulo longiore, 4—10 sensim brevioribus, 3 penultimis latitudine haud longioribus. Caput thorace paulo latius, oblongum, subtus paulo distinctius quam in speciebus praecedentibus subruguloso-punctatum. Thorax eodem fere more quo in praecedente constructus sed minus convexus, linea subtilissima, vix perspicua media sublaevi. Elytra thorace tertia parte longiora, dilutius rubro-testacea, pone scutellum vix infuscata. Pedes testacei.

Mas abdominis segmento septimo inferiore late profundeque exciso insignis.

Habitat in insula Ceylan.

236 *Scopaeus bicuspis: Subtilissime pubescens, parum nitidus, capite thoraceque fusco-ferrugineis, elytris fuscis, summo apice testaceis, abdomine brunneo, antennis pedibusque testaceis.* Long. $1^3/_4$ lin.

Corpus modice convexum, omnium confertissime subtilissimeque punctulatum et pubescens. Antennae capite thoraceque paulo breviores, articulo tertio secundo vix longiore, 4—10 sensim paulo brevioribus, penultimis latitudine paulo longioribus. Caput thorace vix latius, angulis posterioribus fortius rotundatis. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine longior, basin versus subangustatus, leviter convexus, linea media longitudinali subtilissima sublaevi, basi carinulatus, utrinque obsolete impressus. Elytra thorace tertia fere parte longiora, fusca, apice summo testacea. Abdomen brunneum, ano et segmentis singulis apice subtusque testaceis. Pedes testacei.

Mas abdominis segmento septimo inferiore medio apice bicuspidi, utrinque emarginato insignis.

Habitat in India orientali.

237. *Scopaeus subfasciatus: Nitidus, laevissimus, lateribus pilosellus, rufus, subtus testaceus, coleopterorum fascia lata, medio interrupta picea.* Long. $1^1/_3$ lin.

Nitidus, capite, thorace elytrisque fere laevigatis, lateribus parce pilosellis. Antennae capite thoraceque breviores, articulo secundo tertioque subaequalibus, 4—10 sensim brevioribus et sublatioribus, penultimis fere transversis. Caput thorace paulo latius, subquadratum, basin versus fere laevi-

gatum, apicem versus distinctius punctulatum, fulvo-pubescens. Thorax coleopteris angustior, latitudine sesqui fere longior, oblongo-ovatus, basi media plicatus et utrinque profundius impressus. Elytra thorace paulo longiora, rufa, fascia intermedia lata introrsum angustata et minus determinata piceo-nigra. Abdomen subtilissime vix perspicue punctulatum, fulvo-pubescens, rufo-brunneum, segmentis penultimis supra interdum infuscatis. Pedes testacei.

Mas abdominis segmento septimo inferiore medio apice fere semicirculatim exciso, sexto apice late emarginato, quarto tertioque medio longitudinaliter subimpressis insignis.

Habitat in insula Ceylan et in India orientali.

238. *Scopaeus suturalis: Subtilissime griseo-pubescens, parum nitidus, vertice thoraceque rufis, elytris distinctius punctulatis fuscis, basi, sutura apiceque rufis, abdomine brunneo.* Long. $1\frac{1}{2}$ lin.

Corpus convexiusculum, pube brevissima grisea sericans. Antennae rufae, medio interdum brunneae, articulo secundo tertioque subaequalibus, 4—10 sensim brevioribus, penultimis latitudine paulo longioribus. Caput thorace paulo latius, oblongum, basi truncatum, confertissime subtilissimeque punctatum, rufum, lateribus plerumque infuscatum. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine tertia parte longior, oblongo-ovatus, leviter convexus, confertissime subtilissimeque punctatus, basi distinctius carinulatus, utrinque foveolatus. Elytra thorace sesqui fere longiora, confertissime *distinctius* punctata. Abdomen brunneum, subtus rufum. Pedes testacei.

Mas abdominis segmento inferiore septimo apice medio *circulatim* exciso, sexto apice leviter emarginato.

Habitat in insula Ceylan et in India orientali.

Variat corpore toto rufo, elytris vix infuscatis.

239. *Scopaeus limbatus: Nitidulus, subtilissime pubescens capite abdomineque rufo-brunneis, thorace elytrorumque limbo apicali rufis, his nigricantibus, antennis pedibusque testaceis.* Long. $1\frac{1}{3}$ lin.

Corpus modice convexum, omnium confertissime subtilissimeque punctulatum et pubescens, nitidulum. Antennae testaceae, articulo secundo tertio paulo maiore, 4—7 sensim

paulo brevioribus, 7—10 subaequalibus, subquadratis. Caput thorace vix latius, basi truncatum, oblongum. Thorax oblongus, paullulum convexus, coleopteris paulo angustior, basi carinula brevi, minuta elevatus. Scutellum rufum. Elytra thorace tertia parte longiora, capite thoraceque vix fortius punctata ideoque vix minus nitida, fusco-nigra, limbo apicali rufo, interdum fusca, sutura apiceque fusco-testaceis. Abdomen dilute brunneum, subrufum.

Mas abdominis segmento septimo inferiore apice late angulatim emarginato, quarto tertioque pone medium linea transversali impressis insignis.

Habitat in insula Ceylan et in India orientali.

Variat interdum capite thoraceque rufis, rarius capite fusco.

240. *Scopaeus decipiens: Subopacus, subtilissime pubescens, capite abdomineque rufo-brunneis, thorace rufo, elytris fuscis, eorum limbo apicali, antennis pedibusque testaceis.* Long. vix $1^1/_3$ lin.

Praecedenti simillimus, sed magis depressus, subopacus, plerumque paulo minor, elytris paulo distinctius punctatis.

Mas abdominis segmento septimo inferiore apice emarginato, sexto late profundeque subtriangulariter exciso, angulis apicis excisionis paulo productis, lateribus subtilissime nigro-setosis.

Habitat in insula Ceylan.

241. *Scopaeus pallidulus: Parum nitidus, subtilissime pubescens, testaceus, abdomine fusco-testaceo.* Long. 1 lin.

Statura minuta, paulo depressa, omnium subtilissime confertissimeque punctulatus et pubescens. Antennae capite thoraceque breviores, testaceae, articulo tertio secundo paulo breviore, quarto quintoque subaequalibus subquadratis, 7—10 leviter transversis. Caput thorace paulo latius, oblongum, basi truncatum, angulis posterioribus parum rotundatis. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine sesqui longior, lateribus subparallelis, apice parum oblique truncatus, subdepressus, aequalis. Elytra thorace tertia parte longiora, pallide testacea. Abdomen subfuscum, subtus testaceum. Pedes testacei.

Exemplar unicum in insula Ceylan lectum.

242. Scopaeus planiusculus: *Subdepressus, subtilissime punctulatus et pubescens, fere opacus, ochraceo-rufus, apice rufo-testaceus.* Long. 1¼ lin.

Statura minuta, subdepressa, omnium subtilissime punctulatus et pubescens, opacus. Antennae rufae, capite thoraceque breviores, articulo tertio secundo vix breviore sed paulo angustiore, penultimis leviter transversis. Caput thoracis latitudine, oblongo-ovatum, *angulis posterioribus rotundatis.* Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine vix sesqui longior, apicem versus vix angustatus, apice utrinque oblique truncatus, angulis anterioribus obtusis, posterioribus rotundatis, paullulum convexus, linea longitudinali media parum perspicua subelevatus. Elytra thorace tertia fere parte longiora, dorso interdum paullulum fuscescentia, apicem versus rufo-testacea. Abdomen elongatum, apicem versus fortius attenuatum, apice rufum, segmentis anterioribus basi infuscatis. Pedes testacei.

Habitat in India orientali.

243. Scopaeus puncticeps: *Confertissime subtilissimeque punctulatus et pubescens, rufus, nitidulus, coleopterorum fascia media indeterminata abdominisque segmentorum basi brunneis, capite subtus minus crebre profundius punctato.* Long. vix 1 lin.

Leviter convexus, capite subtus profunde punctato sat insignitus. Antennae capite thoraceque breviores, articulo tertio secundo angustiore et *sesqui fere breviore*, 3—10 sensim paulo latioribus, primis eorum subquadratis, penultimis *modice transversis.* Caput thorace paulo latius, oblongum, basi truncatum, angulis posterioribus leviter rotundatis. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine longior, basin versus vix angustatus, apice utrinque oblique truncatus, angulis anterioribus valde obtusis, posterioribus rotundatis, parum convexus. Elytra thorace vix tertia parte longiora, apice rufo-testacea. Abdominis segmentorum dimidia pars anterior brunnea, posterior rufa. Pedes testacei.

Habitat in India orientali.

244. Scopaeus micros: *Confertissime subtilissimeque punctulatus et pubescens, nitidulus, rufus, elytris dorso*

magis minusve infuscatis, apice testaceo-rufis, capite subtus crebre subtiliter punctato. Long. $^3/_4$ lin.

Praecedenti similis et affinis, capite subtus crebre subtiliter punctato, elytris paulo longioribus, distinctius punctulatis late infuscatis, abdomine contra toto rufo sat distinctus.

Habitat in insula Ceylan.

56. Sclerochiton.

Labrum amplum, medio incisum.

Palpi maxillares articulo tertio incrassato, quarto minimo, subulato.

Palpi labiales permagni, subfiliformes.

Antennae rectae.

Tarsi articulo quarto simplice.

Labrum amplum, latitudine duplo brevius, apice truncatum, medio profunde incisum, totum corneum. Mandibulae leviter falcatae, acutae, inaequales, altera medio fortius tri-, altera bidentata. Maxillae malis coriaceis, breviusculis, membranaceis, interiore interne, exteriore apice barbata. Palpi maxillares articulo tertio incrassato. Labium *) mento transverso, fulcro triangulariter producto, apice setis 4—6 instructo, paraglossis talis, fulcrum haud superantibus, longius ciliatis. Palpi labiales ad ligulae basin (?) inserti, permagni, triarticulati, articulo primo ligula fere longiore, secundo brevissimo, tertio primo paulo breviore, sensim attenuato, introrsum leviter incurvato.

Corpus elongatum, subdepressum, alatum. Antennae breves, capite paullo longiores, articulis duobus primis validiusculis, 3—10 sensim paulo crassioribus, ultimo subovato, apice acuminato. Caput exsertum, pedunculo tenui brevissimo thoraci affixum, porrectum, transversim orbiculatum, oculis magnis, prominulis. Thorax ante medium coleopteris paulo angustior, basin versus modice angustatus. Scutellum triangulare. Elytra depressa. Abdomen apicem versus sensim

*) Bei dem mir vorliegenden Präparate ist die Oberlippe sehr wohl erhalten, dagegen bin ich über die Form des Kinns so wie darüber im Zweifel, ob die Lippentaster, deren Gestalt eine so höchst abweichende ist, wirklich unweit der Zungenbasis eingelenkt sind. Der Bau der Zunge hat eine deutliche Analogie mit dem von Echiaster.

attenuatum, stylis analibus haud exsertis. Pedes graciliores breviusculi, tarsi articulis 4 primis longitudine decrescentibus, anticis simplicibus.

Mares abdominis segmento septimo inferiore apice triangulariter exciso a feminis distinguuntur.

Genus labro amplo, apice truncato, et oculis magnis non minus insigne quam habitu, quo maxime ad genus Echiaster Er. accedit; corpus etiam punctura conferta scabriusculum.

245. *Sclerochiton ochraceus: Ochraceus, opacus, punctato-scabriusculus, abdomine nigro-fusco, elytris dorso magis minusve infuscatis.* Long. 1¼ lin.

Caput, thorax et elytra parcius tenuiter, abdominis segmenta densius et paulo longius fulvo-pubescentia. Antennae basi testaceae, apice subinfuscatae, articulis penultimis modice transversis. Caput elytris paulo, thorace tertia parte latius, basi truncatum, subdepressum. Thorax latitudine summa paulo longior, basi coleopteris dimidio angustior, basin versus leviter angustatus, anterius utrinque oblique truncatus, angulis anterioribus rotundatis, subdepressus. Elytra thorace tertia parte longiora. Abdomen segmentis 2—5 superioribus fortius ruguloso-, sequentibus subtiliter punctatis, inferioribus apice rufo-marginatis. Pectus piceum. Pedes cum coxis testacei.

Mas abdominis segmento septimo inferiore apice triangulariter exciso, septimo subemarginato, ante apicem longitudinaliter subimpresso insignis.

Habitat in India orientali.

57. Lithocharis Boisd.

Boisd. et Lacord. Faun. Ent. Paris I. p. 431.
Erichs. Gen. et Spec. Staphyl. p. 610.

246. *Lithocharis staphylinoides: Confertissime subtilissimeque punctulata, opaca, fusca, capite transversim subquadrato, basi emarginato, thorace subquadrato, elytris angulo humerali apicalique externe pedibusque sordide testaceis.* Long. 3¼ lin.

Corpus latiusculum, subdepressum, fuscum, pube subtilissima, depressa, grisea densius vestitum, lateribus tenuiter pilosellum. Antennae capitis thoracisque longitudine, rufae,

apicem versus fere tenuiores, articulo tertio secundo sesqui longiore, 4—10 sensim paulo brevioribus, penultimis latitudine sesqui longioribus, ultimo apice acuminato. Caput thorace sublatius, transversim subquadratum, basi profundius emarginatum, parum convexum. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine vix brevior, basin versus leviter angustatus, lateribus rectis, apice utrinque oblique truncatus, angulis anterioribus modice prominulis, obtusis, posterioribus leviter rotundatis, parum convexus, linea tenuissima longitudinali media sublaevi. Elytra thorace tertia parte longiora, summo apice plerumque, interdum limbo toto laterali sordide testaceo. Abdomen ano vix dilutiore, segmentorum marginibus rufescentibus. Pedes sordide testacei, tarsis anticis leviter dilatatis.

Mas abdominis segmento septimo inferiore medio apice subtriangulariter exciso, sexto apice parum profunde emarginato, pilis brevissimis nigris instructo.

Habitat in insula Ceylan.

247. *Lithocharis spectabilis: Confertissime subtilissimeque punctulata, opaca, nigro-fusca, capite thoraceque subquadratis, elytrorum dimidia parte posteriore, antennis pedibusque rufis.* Long. $2^3/_4$ lin.

Corpus elongatum, pube tenuissima grisea obductum, subopacum, lateribus nigro-pilosellum. Antennae capite thoraceque vix longiores, filiformes, articulo tertio secundo sesqui fere longiore, 4—10 sensim brevioribus, penultimis subquadratis. Caput thoracis latitudine, subquadratum, basi truncatum. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine vix brevior, basin versus subangustatus, angulis anterioribus obtusis, parum convexus, linea longitudinali media laevi sat distincta obsolete carinatus. Elytra thorace sesqui fere longiora, saturatius rufo-ferruginea, plerumque dimidia parte anteriore exteriore tertiaque interiore fuscis. Abdomen fuscum, segmentis penultimis apice rufo-testaceis. Pedes rufi seu rufo-testacei.

Mas abdominis segmento inferiore septimo apice laevissime subtriangulariter, sexto medio apice emarginato, pilis brevissimis, nigris instructo insignis.

Habitat in insula Ceylan et in India orientali.

248. *Lithocharis curta: Subdepressa, nigro-picea, subopaca, capite transversim subquadrato confertim distinctius punctato, elytris thorace paulo latioribus, limbo laterali brunneo, pedibus brunneo-rufis.* Long. $2^1/_4$ lin.

Praecedentibus brevior, sequentibus multo latior, subdepressa, capite excepto confertissime subtiliter punctata et pubescens, capite thoraceque nitidulis. Antennae capite thoraceque breviores, articulis duobus primis rufis, subsequentibus infuscatis, tertio secundo paulo longiore, 4—10 sensim paulo brevioribus, penultimis 4 subaequalibus, latitudine paulo brevioribus, rufo-testaceis. Caput transversim subquadratum, thorace fere latius, basi truncatum, confertim distinctius punctatum. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine paulo brevior, basin versus subangustatus, lateribus rectis, angulis anterioribus obtusis, modice prominulis, subdepressus, linea longitudinali media laevi. Elytra thorace paulo longiora, limbo laterali apicem versus plerumque evanescente brunneo. Abdomen subtus apicem versus minus confertim punctatum, segmentis penultimis apice piceis. Pedes brunnei, femoribus apicem versus infuscatis, tarsis anticis modice dilatatis.

Sexus differentia latet.

Habitat in insula Ceylan.

249. *Lithocharis plana: Deplanata, nitidula, confertissime subtiliter punctata, capite, thorace elytrisque nigris, basi brunneis, abdomine supra fusco, pube subtilissima vestito.* Long. $2^1/_3$ lin.

Parallela, depressa, confertissime subtiliter punctata tenuissime fulvo-pubescens. Antennae capitis thoracisque longitudine, filiformes, rufae, articulo tertio secundo paulo longiore, 4—10 sensim paulo brevioribus, penultimis subquadratis, ultimo maiusculo, apice acuminato. Caput thorace paulo latius, subquadratum, basi truncatum, angulis posterioribus fortius rotundatis, planum, anterius magis depressum subtus confertim paulo *profundius minus subtiliter* punctatum. Thorax coleopteris tertia fere parte angustior, latitudine brevior, basin versus vix angustatus, lateribus subrectis, apice utrinque oblique truncatus, angulis anterioribus obtusis, parum prominulis, posterioribus rotundatis, depressus, in media

basi carinula subelevatus, carinula ipsa lineola impressa. Scutellum punctatum. Elytra thorace tertia parte longiora, basi latius brunneo-rufa. Abdomen parallelum, fuscum, densius fulvo-pubescens, segmentis dorsalibus penultimis apice ventralibusque fere totis rufis. Pedes rufi, tibiis tarsisque testaceis.

Sexus differentia latet.

Habitat in India orientali.

250. *Lithocharis vicina: Deplanata, nitidula, confertissime subtiliter punctata, capite thoraceque nigro-piceis, hoc paulo distictius punctato, linea laevi media carinato, elytris castaneis, abdomine ferrugineo.* Long. $2\frac{1}{3}$ lin.

Statura fere omnino praecedentis, colore, thorace distinctius punctato, linea longitudinali media laevi subcarinato elytrisque paulo longioribus facile distinguenda.

Habitat in India orientali.

251. *Lithocharis breviuscula: Ferruginea, capite subtransverso thoraceque subquadrato confertissime vix perspicue punctulatis, opacis, elytris nitidulis, minus subtiliter subruguloso-punctatis, abdomine supra fusco.* Long. $1\frac{4}{5}$ lin.

Capite thoraceque vix perspicue punctulatis, opacis, elytris contra distinctius subruguloso-punctatis facile cognoscenda, his abdomineque fulvo-pubescentibus, illis pube vix visibili vestitis. Antennae capite thoraceque breviores, rufae, articulo tertio secundo sesqui fere longiore, 4—10 sensim brevioribus, penultimis subquadratis. Caput thorace fere latius, transversum, *basi emarginatum*, angulis posterioribus rotundatis, parum convexum. Thorax coleopteris angustior, latitudine paulo brevior, lateribus parallelis, basi leviter rotundatus, apice utrinque oblique truncatus et paulo emarginatus, angulis anterioribus prominulis, parum obtusis, posterioribus obtusis, subrotundatis, parum convexus, linea longitudinali angusta media subelevata carinatus. Scutellum punctatum. Coleoptera thorace sesqui fere longiora, sordide testacea, dorso magis minusve infuscata. Abdomen confertissime subtiliter punctatum et pubescens, supra fuscum, segmentis penultimis rufo-seu testaceo-marginatis, subtus rufum, segmentis singulis basi infuscatis. Pedes testacei.

Mas abdominis segmento septimo inferiore apice leviter emarginato insignis.

Habitat in insula Ceylan.

252. *Lithocharis uvida: Confertissime subtilissime punctulata, opaca, ferruginea, capite subquadrato nigro, thorace quadrato, obsolete carinato, abdomine fusco, segmentorum marginibus anoque rufo-ferrugineis.* Long. $2^1/_4$ lin.

Corpus pube subtilissima griseo-sericea densius vestitum. Antennae capitis thoracisque longitudine, filiformes, rufae, articulo tertio secundo sesqui fere longiore, 4—10 sensim brevioribus, penultimis latitudine paulo longioribus. Caput vix thoracis latitudine, basi truncatum, subquadratum, leviter convexum, nigrum. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine vix brevior, basin versus haud angustatus, laeribus rectis, apice utrinque oblique truncatus, angulis anterioribus obtusis, posterioribus subrotundatis, parum convexus, linea tenui subelevata obsoletissime carinatus. Elytra thorace tertia parte longiora, ferruginea, lateribus interdum paulo dilutioribus. Abdomen fuscum seu fusco-ferrugineum, segmentorum marginibus anoque rufo-ferrugineis. Pedes testacei.

Mas abdominis segmento septimo inferiore apice leviter triangulariter exciso, sexto apice subemarginato pilisque brevissimis nigris instructo insignis.

Habitat in insula Ceylan.

253. *Lithocharis fuscipennis: Confertissime subtiliter punctata, ferruginea, capite nigro thoraceque rufo paulo nitidulis, hoc subquadrato, linea tenui sublaevi obsolete carinato, elytris ante apicem magis minusve infuscatis.* Long. 2 lin.

Lith. ochracea paulo maior et latior, subtilissime punctata et pubescens, capite thoraceque nitidulis. Antennae capite thoraceque longiores, rufae, articulo tertio secundo paulo longiore, 4—10 sensim paulo brevioribus, *penultimis latitudine paulo longioribus.* Caput thoracis latitudine, subquadratum, angulis posterioribus fortius rotundatis, parum convexum. Thorax subquadratus, linea media longitudinali sat perspicua sublaevi obsolete carinatus. Elytra thorace *plus* tertia parte longiora, ferruginea, basi saepius dilutiora,

ante apicem subinfuscata. Abdomen supra infuscatum, segmentorum marginibus rufis. Pedes testacei.

Mas abdominis segmento septimo inferiore medio apice profundius exciso, angulis excisionis longius fulvo-pubescentibus, segmento septimo utrinque leviter emarginato, medio apice leviter producto pilisque brevissimis nigris instructo insignis.

Habitat in insula Ceylan.

254. *Lithocharis vilis: Confertissime subtiliter punctata, ferruginea, capite fusco-nigro thoraceque nitidulis, elytris hoc vix tertia parte longioribus, sordide testaceis, introrsum subinfuscatis.* Long. 2 lin.

Praecedenti simillima, paulo brevior, elytris paulo brevioribus, paulo distinctius punctatis, minus infuscatis antennarumque structura distincta. Antennae capite thoraceque *paulo breviores,* articulo tertio secundo paulo longiore, 4—10 sensim paulo brevioribus, *penultimis latitudine haud longioribus.* Pedes validiusculi.

Mas abdominis segmento inferiore apice late modice profunde, sexto apice leviter emarginato, pilis brevissimis nigris instructo insignis.

Habitat in insula Ceylan et in India orientali.

255. *Lithocharis nigriceps: Confertissime subtilissimeque punctata, capite nigro thoraceque rufo fere opacis, elytris hoc longioribus, sordide rufo-testaceis, abdomine fusco, segmentorum marginibus rufis.* Long. 1$^3/_4$ lin.

Praecedentibus duobus paulo minor, confertim punctata, thorace saturatius rufo, elytris vix unquam infuscatis distincta. Antennae capitis thoracisque longitudine, articulis penultimis latitudine paulo longioribus. Caput thorace fere angustius, vix minus confertim quam in Lith. ochracea punctatum. Thorax subquadratus, linea longitudinali media sublaevi obsolete carinatus. Elytra thorace paulo longiora, rufo-testacea, opaca. Abdomen dense pubescens, supra fuscum, segmentorum marginibus rufis, subtus rufulum. Pedes testacei.

Mas abdominis segmento septimo inferiore apice late profundeque, sexto parum emarginato, pilis brevissimis nigris instructo insignis.

Habitat in insula Ceylan.

256. *Lithocharis ochracea: Subtilissime confertissimeque punctata, opaca, ferruginea, capite subtriangulari nigro, thorace quadrato, obsolete carinato.* Long. $1^2/_3$ lin.

Boisd. et Lacord. Faun. Ent. Paris I. 432. 1. — Erichs. Gen. et Spec. 623. 23.

Exemplar ex India orientali communicatum omnino cum indigenis congruit.

257. *Lithocharis sororcula: Confertissime subtilissimeque punctata, capite nigro thoraceque rufo nitidulis, elytris hoc longioribus, sordide rufo-testaceis, apicem versus saepius subinfuscatis, abdomine ferrugineo, segmentis singulis in basi supra subinfuscatis.* Long. $1^1/_2$ lin.

Lithoch. nigricipiti simillima, statura minore, corpore paulo minus confertim punctata abdomineque plerumque dilutiore distincta.

Mas abdominis segmento septimo inferiore *medio apice* triangulariter exciso, sexto abrupte emarginato, pilis brevissimis nigris instructo insignis.

Habitat in insula Ceylan.

258. *Lithocharis rufula: Confertissime punctata, opaca, rufa, capite subquadrato, basi emarginato, thorace oblongo, elytris hoc tertia parte longioribus, apicem versus extrorsum subinfuscatis.* Long. $1^1/_2$ lin.

A praecedentibus statura paulo magis convexa praesertim autem capite basi emarginato facile distinguenda. Corpus confertissime subtilissimeque punctatum, tenuissime fulvo-pubescens. Antennae capite thoraceque paulo breviores, rufae, articulo tertio secundo paulo breviore et angustiore, 4—10 sensim paulo brevioribus, penultimis longitudine paulo latioribus. Caput thorace paulo latius, subquadratum, *basi leviter emarginatum,* convexiusculum. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine tertia parte longior, basin versus subangustatus, lateribus subrectis, apice utrinque oblique truncatus, angulis anterioribus paulo prominulis, obtusis, posterioribus rotundatis, leviter convexus, aequalis. Elytra thorace tertia parte longiora, paulo distinctius punctata, ad angulum externum apicis subinfuscata. Abdomen supra brunneum, ante apicem subinfuscatum, ano testaceo, subtus rufum. Pedes testacei.

Mas abdominis segmento septimo inferiore apice triangulariter exciso, sexto leviter emarginato, pilis nigris *non* instructo insignis.

Habitat in India orientali.

259. *Lithocharis cinnamoptera: Cinnamomea, capite thoraceque confertim distinctius subruguloso-punctatis, opacis, hoc transversim subquadrato, elytris tertia parte breviore.* Long. $1^1/_2$ lin.

Praecedentibus latior, subdepressa, subtilissime pubescens, abdominis segmentis confertissime subtilissimeque, capite, thorace elytrisque distinctius, illis subruguloso-punctatis. Antennae capite longiores, rufae, articulo tertio secundo vix longiore et paulo angustiore, 4—10 sensim brevioribus, primis eorum latitudine fere duplo longioribus, penultimis subquadratis. Caput thoracis latitudine, subtriangulare, basi subemarginatum. Thorax apice coleopteris vix angustior, basin versus parum angustatus, apice fere truncatus, angulis anterioribus subrectis, prominulis, posterioribus obtusis, subdepressus, linea longitudinali media subtilissima sublaevi canaliculatus. Elytra rubro-cinnamomea, nitidula, summo apice interdum nigricantia. Abdomen segmentis singulis subtus rufo-marginatis. Pedes testacei.

Habitat in India orientali.

260. *Lithocharis nigerrima: Nigerrima, nitida, parce nigro-pubescens, capite suborbiculato, anterius parce fortiter, thorace vage punctato, plaga media lata longitudinali laevi.* Long. $1^1/_3$—$1^1/_2$ lin.

Corpus nigerrimum, parce pubescens, lateribus pilosellum. Antennae capite thoraceque breviores, piceo-rufae, articulo primo piceo, tertio secundo paulo longiore et tenuiore, 4—10 sensim paulo brevioribus, penultimis latitudine vix brevioribus. Caput thorace latius, suborbiculatum, parum convexum, *oculis sat magnis*, fronte media laevi, anteriore parce fortiter punctata. Thorax coleopteris vix angustior, subquadratus, angulis rotundatis, anterioribus fere obtusis, parum convexus, vage fortiter punctatus, plaga lata media longitudinali laevi. Elytra thorace paulo longiora, parce minus subtiliter parum profunde punctata. Abdomen nitidum, praecipue apicem versus parce subtiliter

punctatum, ano subtus piceo-rufo. Pedes femoribus piceo-tibiis tarsisque sordide testaceis.

Mas abdominis segmento septimo inferiore medio apice profunde subtriangulariter exciso insignis.

Habitat in insula Ceylan.

261. *Lithocharis affinis: Nigro-picea, nitida, capite nigro thoraceque rufo parce punctatis, hoc linea longitudinali media laevi, elytris fusco-piceis, limbo omni rufulo.* Long. 1½ lin.

Lith. melanocephalae valde affinis, capite thoraceque paulo brevioribus, elytrisque dilutioribus distincta videtur. Antennae rufae, articulo tertio secundo vix longiore, penultimis subquadratis. Abdomen segmentorum marginibus rufo-testaceis, segmentis duobus penultimis (6, 7) subtus fere totis ferrugineis.

Mas abdominis segmento septimo inferiore medio apice triangulariter exciso, sexto longitudinaliter subimpresso insignis.

Habitat in India orientali.

58. Thinocharis.

Labrum bilobum.

Palpi maxillares articulo quarto distincto, acuto.

Ligula biloba, laciniis membraneis, fulcro interjacente haud setoso.

Antennae tenues, articulis duobus primis incrassatis.

Tarsi articulo quarto simplice.

Labrum amplum, transversum, bilobum, membranaceum, apice nullo modo denticulatum. Mandibulae falcatae, acutae, inaequales, altera fortius 4-, altera 3-dentata. Maxillae breviusculae, membranaceae, malis coriaceis, interiore interne, exteriore apice barbatis. Palpi maxillares articulo tertio secundo paulo longiore et crassiore, quarto tenui, minuto. Labium mento transverso, ligula biloba, fulcro haud setoso, paraglossis ligulae lacinias vix superantibus. Palpi labiales articulo secundo primo multo longiore, tertio minuto, tenui, acuto.

Habitus fere omnino minutae Lithocharidis, corpus pube

tenuissima vestitum, antennae tenues, articulis duobus primis incrassatis, 3—10 sensim vix brevioribus fere angustioribus. Pedes tarsis breviusculis, anticis simplicibus, posterioribus articulis 4 primis longitudine sensim decrescentibus.

Genus antennarum structura, labro bilobo labiisque fulcro apice haud setoso facile a Lithocharide genere distinguendum, quod cum alio vix confundas.

262. *Thinocharis carinicollis: Confertissime subtilissimeque punctulata, opaca, fusco-ferruginea, capite subquadrato fusco, antennis pedibusque testaceis, thorace linea longitudinali media laevi sat distincta elevato.* Long. $1^1/_6$ lin.

Corpus subtilissime punctulatum, pube tenuissima subsericans. Antennae capite sesqui longiores, testaceae, articulis duobus primis incrassatis, 3—10 pilosellis, sensim vix brevioribus, ultimo maiore, oblongo-ovato. Caput thorace paulo latius, transversim subquadratum, basi truncatum, leviter convexum. Thorax coleopteris tertia parte angustior, latitudine vix brevior, basin versus vix angustatus, basi parum apice utrinque oblique truncatus, angulis omnibus leviter rotundatis, anterioribus obtusis, paullulum convexus, medio subcarinatus. Elytra thorace tertia parte longiora, paulo distinctius punctulata. Abdomen pube subtilissima vestitum, apice longius nigro-pilosum, ano subtus rufescente.

Habitat in insula Ceylan.

263. *Thinocharis pygmaea: Confertissime subtilissimeque punctulata, opaca, fusco-ferruginea, capite subovato fusco, antennis pedibusque rufo-testaceis, thorace linea longitudinali media parum distincta subelevato.* Long. $^3/_4$ lin.

Corpus pube tenuissima densius vestitum, opacum. Antennarum structura fere eadem quae in praecedente. Caput thorace vix latius, subovatum. Thorax coleopteris tertia parte angustior, latitudine vix brevior, lateribus parallelis subrectis, basi parum rotundatus, apice utrinque oblique truncatus, angulis omnibus obtusis, subrotundatis, parum convexus, linea longitudinali tenuissima media subelevatus. Elytra thorace tertia parte longiora. Abdomen lateribus subtiliter, apice longius nigro-pilosellum, ano subtus ferrugineo.

Habitat in insula Ceylan.

59. Acanthoglossa.

Labrum apice subbidenticulatum.
Palpi maxillares articulo quarto tenui, acuto.
Ligula cornea, fulcro acuminato, spinis circiter 4 armato.
Tarsi articulo quarto bilobo, primo leviter elongato.

Labrum latum, transversum, lateribus leviter explanatis rotundatisque, apice medio subbidenticulatum, inter dentes levissime emarginatum. Mandibulae breviusculae, falcatae, medio *tridentatae*, inaequales, altera dente medio duobus aliis breviore, altera his longiore. Maxillae malis coriaceis, interiore interne, exteriore apice barbatis. Palpi maxillares articulo tertio secundo paulo longiore et crassiore, quarto minuto, acuto. Labium mento transverso, ligula fere tota cornea, fulcro maiore, apice acuminato, spinis circiter 4 leviter introrsum incurvatis munito, paraglossis fulcrum paulo superantibus. Palpi labiales articulo secundo primo plus duplo longiore, tertio minuto, tenui.

Habitus fere omnino Lithocharidis, corpus autem paulo latius, antennae breviores, apicem versus incrassatae, abdomen parallelum, segmento sexto maiusculo. Pedes breves, tarsis brevibus, articulo quarto bilobo, anticis simplicibus, posticis articulo primo leviter elongato.

264. *Acanthoglossa hirta: Rufo-brunnea, pube erecta fulva hirta, antennis crassiusculis, capite thoraceque brevi confertim minus subtiliter punctatis, opacis, elytris minus crebre punctatis abdomineque nitidulis.* Long. 1½ lin.

Corpus latum, convexiusculum, pube erecta dense vestitum. Antennae capite paulo longiores, crassiusculae, rufae, articulo tertio secundo fere breviore sed non angustiore, 4—10 sensim latioribus, primis eorum latitudine vix longioribus, penultimis fortiter transversis, ultimo apice attenuato. Caput thoracis latitudine, transversim subquadratum, basi truncatum, confertim aequaliter minus subtiliter sed parum profunde, *subtus crebre profunde* punctatum. Thorax coleopteris paulo angustior, longitudine *duplo* fere latior, basin versus leviter angustatus, apice utrinque oblique truncatus, angulis anterioribus subrectis, posterioribus rotundatis, leviter convexus, capite paulo crebrius punctatus, linea longitu-

dinali media subelevata, apice evanescente, laevi. Elytra thorace tertia parte longiora. Abdomen confertim distinctius punctatum, apice rufum.

265. *Acanthoglossa brachycera: Ferruginea, parum nitida, capite thoraceque confertim distinctius subruguloso-punctatis, opacis, hoc transversim subquadrato, elytris dimidio fere breviore, his rufo-ferrugineis.* Long. 1½ lin.

Corpus latiusculum, subdepressum, tenuiter fulvo-pubescens. Antennae capite paulo longiores, rufae, *articulo secundo tertio vix longiore*, 3—5 subaequalibus, 5—10 sensim latioribus, penultimis longitudine duplo fere latioribus. Caput thorace paulo latius, transversim subquadratum, basi truncatum, angulis posterioribus modice rotundatis, parum convexum, punctura haud subtili sed parum profunda, subtus profundiore. Thorax apice coleopteris vix angustior, longitudine sesqui latior, basin versus leviter angustatus, apice utrinque oblique truncatus, angulis anterioribus subrectis, subprominulis, posterioribus rotundatis, parum convexus, linea longitudinali media tenuissima sublaevi, apice evanescente subelevatus. Elytra thorace sesqui fere longiora eodemque dilutiora, crebre subruguloso-punctata. Abdomen brunneum, apice rufescens. Pedes rufi.

Mas abdominis segmento septimo inferiore medio apice leviter emarginato insignis.

266. *Acanthoglossa testaceipennis: Rufa, nitidula, capite confertim profundius punctato, thorace transversim subquadrato, elytris hoc tertia parte longioribus, testaceis, pedibus flavis.* Long. 1⅓ lin.

Praecedente paulo brevior, praecipue angustior, minus depressa, fulvo-pubescens. Antennae capite paulo longiores, testaceae, articulo tertio secundo vix breviore sed paulo angustiore, 4—6 subquadratis, 6—10 sensim latioribus transversis. Caput thorace maius et paulo latius, transversim subquadratum, basi truncatum, angulis posterioribus parum rotundatis, leviter convexum, confertim distinctius subtus profundius punctatum. Thorax coleopteris paulo angustior, longitudine sesqui latior, basin versus leviter angustatus, apice utrinque oblique truncatus, angulis anterioribus subrectis, posterioribus rotundatis, leviter convexus, pone medium

linea sublaevi media leviter elevatus, confertim minus subtiliter punctatus. Elytra thorace tertia parte longiora, rufo-testacea, minus dense subtiliter punctata, nitidula. Abdomen confertissime subtiliter punctatum, pube fulva minus subtili vestitum, rufum. Pedes flavi.

Habitat in India orientali.

267. *Acanthoglossa rufa: Rufa, opaca, capite thoraceque confertim distinctius punctatis, thorace transversim subquadrato, elytris hoc vix tertia parte longioribus.* Long. 1 lin.

Habitu fere praecedentis, sed minor, tota saturatius rufa. Antennae rufo-testaceae, articulo secundo tertioque subaequalibus, quarto latitudine sublongiore, 5-to, 6-toque subquadratis, 6—10 sensim paulo latioribus, penultimis modice transversis. Caput thorace paulo latius, subquadratum, basi truncatum, angulis posterioribus leviter rotundatis, subdepressum, supra confertim distinctius subruguloso-punctatum, subtus crebre profunde punctatum. Thorax coleopteris angustior, latitudine paulo brevior, basin versus vix angustatus, lateribus rectis, apice truncatus, angulis anterioribus subrectis, posterioribus rotundatis, parum convexus, confertim distinctius punctatus. Elytra thorace minus confertim, abdominis segmenta crebre punctata, longius fulvo-pubescentia. Pedes testacei.

Habitat in insula Ceylan.

60. Sunius Leach.

Erichs. Gen. et Spec. Staphyl. p. 637.

1. *Species genuinae, corpore valde elongato, capite oblongo.*

268. *Sunius maior: Elongatus, linearis, niger, antennis pedibusque testaceis, capite thorace sesqui fere latiore, elytris thorace paulo longioribus, crebre fortiter punctatis.* Long. $2\frac{1}{2}$ lin.

Parum nitidus, capite thoraceque opacis, fulvo-pubescens. Antennae capite thoraceque breviores. Caput thorace sesqui fere latius, oblongum, pone oculos leviter angustatum, angulis posterioribus rotundatis, supra confertim fortiter

punctato-rugosum (punctis leviter sat perspicue umbilicatis), subtus minus crebre fortiter punctatum. Thorax coleopteris dimidio angustior iisdemque paulo brevior, apice cum angulis anterioribus rotundatus, basin versus parum angustatus, parum convexus, punctis magnis, umbilicatis. Elytra minus crebre fortiter punctata, punctis exasperatis. Abdomen parce punctatum, longius fulvo-pubescens. Pedes cum coxis rufo-testacei.

Habitat in insula Ceylan.

269. Sunius pulchellus: *Elongatus, linearis, capite thoraceque piceo-rufis, opacis, elytris nigris, nitidulis, apice flavo-testaceis, abdominis segmentis anterioribus (2—4) apice late testaceis, antennis pedibusque flavis, femoribus apice nigris.* Long. $1^3/_4$ lin.

Corpus convexiusculum, parce tenuiter pubescens. Antennae capitis thoracisque fere longitudine, filiformes, flavae. Caput thorace paulo latius, oblongum, angulis posterioribus cum basi rotundatis, supra confertissime subtiliter punctato-rugulosum, subtus *confertissime* ruguloso-punctatum. Thorax lateribus ante medium angulatis, basin versus fortiter angustatus, in ipsa basi coleopteris plus duplo angustior, confertissime subtiliter ruguloso-punctatus. Scutellum rufulum. Elytra thorace *paulo* longiora, nitidula, crebre fortius punctata. Abdominis segmenta anteriora basi distinctius punctulata, posteriora (6, 7) subtilissime punctulata, sextum totum piceo-nigrum, quintum margine tenui rufo. Pedes cum coxis flavi, femoribus apice nigris.

Mas abdominis segmento septimo inferiore medio apice exciso, sexto longitudinaliter posterius profundius impresso, impressione laevigata.

Habitat in insula Ceylan.

270. Sunius gracilis: *Elongatus, linearis, testaceus, capite subtus minus crebre fortius punctato, elytris confertim fortius punctatis, his macula media oblonga, abdominisque segmenti sexti basi piceis.* Long. 2 lin.

Sequentibus paulo longior et gracilior, cinereo-pubescens, nitidulus. Antennae capitis thoracisque fere longitudine, apice vix crassiores, flavae. Caput thorace paulo latius, oblongum, confertim punctato-rugulosum, subtus minus

crebre fortius punctatum. Thorax coleopteris duplo fere angustior, latitudine sesqui longior, confertim punctato-rugosus. Elytra thorace vix tertia parte longiora, crebre fortiter punctata. Abdomen minus crebre et subtiliter punctatum, segmenti superioris sexti dimidia parte anteriore picea. Pedes flavi.

Mas abdominis segmento septimo inferiore medio apice profunde triangulariter exciso, sexto apice emarginato, dense nigro-setoso sat insignis.

Habitat in India orientali.

271. *Sunius maculipennis: Elongatus, linearis, testaceus, elytrorum macula media oblonga abdominisque segmentis duobus penultimis nigris.* Long. 1¾ lin.

Sunio longiusculo vix longior sed paulo latior. Antennae tenues, flavae. Caput thorace paulo latius, oblongum, supra (sicuti thorax) confertissime subtiliter punctato-rugosum, subtus minus crebre profundius punctatum. Thorax basi coleopteris duplo fere angustior, latitudine plus tertia parte longior. Elytra thorace sesqui fere longiora, crebre fortius punctata. Abdomen *minus crebre* et subtiliter punctatum, segmentis duobus penultimis (6, 7) supra totis nigris, septimo subtus piceo.

Mas abdominis segmento septimo inferiore apice triangulariter exciso insignis.

Habitat in insula Ceylan.

272. *Sunius indicus: Elongatus, linearis, testaceus abdomine confertim subtiliter punctato, segmento sexto nigro, septimo rufo.* Long. 1½ lin.

Statura minore, elytris immaculatis, abdomine confertim subtiliter punctato a praecedente facile distinguendus. Antennae flavae. Caput thorace paulo latius, confertissime subtiliter punctato-rugosum, subtus minus crebre distinctius punctatum. Thorax basi coleopteris duplo fere angustior; elytra hoc sesqui fere longiora, confertim distinctius punctata. Abdomen subtus confertim subtiliter punctatum, segmento sexto superne subtusque toto nigro, septimo rufo. Pedes flavi.

Mas abdominis segmento septimo apice triangulariter, exciso insignis.

In India orientali haud infrequens, in insula Ceylan rarius occurrit.

Variat interdum segmento sexto inferiore, rarius superiore basi rufulo.

273. *Sunius concolor: Elongatus, linearis, testaceus, capite subtus elytrisque crebre fortius punctatis, his thorace tertia parte longioribus.* Long. 1½ lin.

Statura fere praecedentis, totus testaceus, capite subtus crebrius elytrisque distinctius punctatis, brevioribus facile distinguendus. Abdomen crebre subtiliter punctatum.

Habitat in India orientali.

274. *Sunius flavus: Elongatus, linearis, flavus, capite subtus et elytris crebre fortius punctatis, his thorace sesqui longioribus, abdomine minus crebre et subtiliter punctato.* Long. 1¾ lin.

Statura fere praecedentium sed maior, corpore distinctius, capite subtus crebre punctato, hoc thoraceque testaceis, elytris flavis, thorace sesqui longioribus. Caput thorace latius, oblongiusculum, basi cum lateribus fortiter rotundatum.

2. *Species spuriae, capite suborbiculato.*

275. *Sunius trinotatus: Testaceus, nitidulus, capite thoraceque rufis, opacis, elytrorum macula media laterali obliqua, puncto communi ad angulum apicis interiorem abdominisque segmento quinto supero fuscis.* Long. 1½ lin.

Corpus fulvo-pubescens, lateribus longius nigro-pilosellum. Antennae capitis thoracisque longitudine, testaceae, articulo tertio secundo paulo longiore, 4—10 sensim paulo brevioribus, penultimo leviter transverso, ultimo maiusculo. Caput thorace vix latius, suborbiculatum, convexiusculum, supra confertim punctato-rugosum, subtus minus crebre parum profunde punctatum. Thorax coleopteris fere dimidio angustior, latitudine summa vix longior, apice cum angulis anterioribus rotundatus, angulis posterioribus rotundatis, modice convexus, confertim punctato-rugosus. Elytra thorace tertia parte longiora, minus crebre et subtiliter minus profunde punctata, vitta media laterali obliqua parum determinata, introrsum sensim angustiore et macula communi anguli

apicalis interni fusco-piceis. Abdomen supra subtilissime minus crebre punctulatum, subtus basin versus minus subtiliter punctatum, tenuiter fulvo-pubescens, rufo-testaceum, segmento quinto superiore fusco. Pedes pallide testacei.

Habitat in insula Ceylan.

61. Paederus Gravenh.

Erichs. Gen. et Spec. Staph. p. 649.

276. *Paederus amplicollis: Rufus, elytris brevibus cyaneis, abdominis segmentis duobus penultimis nigris.* Long. 6 lin.

Statura fere P. conspicui sed paulo maior, thorace latiore, rufus, nitidus. Palpi rufo-testacei. Antennae capite thoraceque breviores, tenues, rufo-testaceae, articulo tertio secundo plus duplo longiore, 3—10 sensim paulo brevioribus sed non crassioribus. Caput thoracis latitudine, suborbiculatum, depressiusculum, parce punctatum, nigro-pilosellum, fronte media laevi. Thorax coleopteris *fere latior*, latitudine sesqui fere longior, basin versus *parum* angustatus, disperse dorso biseriatim punctatus, nigro-pilosellus. Scutellum rufum. Elytra thorace *breviora*, crebre fortiter punctata, cyanea, fulvo-pubescentia. Abdomen parce punctatum, fusco-pubescens, parce pilosellum. Pectus cyaneum, mesosterno rufo. Pedes cum coxis rufo-testacei.

Habitat in insula Ceylan.

277. *Paederus Iavanus: Niger, elytris cyaneis, thorace, abdominis segmentis 2—5 mesosternoque rufis, pedibus antennisque testaceis, his medio fuscis, femoribus posterioribus, tibiis tarsisque omnibus nigris.* Long. 4 lin.

Erichs. Gen. et Spec. Staphyl. 654. 9.

Habitat in Java, Collect. Dom. Chevrolat.

Species mihi invisa, quacum exemplaria in insula Ceylan lecta, staturam paulo maiorem thoracemque basin versus magis angustatum si excipias, omnino convenire videntur.

278. *Paederus fulvicornis: Apterus, niger, elytris brevibus, nigro-cyaneis, tibiis piceis apice, tarsis, antennis palpisque testaceis.* Long. 4 lin.

Erichs. Gen. et Spec. Staphyl. 665. 34.

Habitat in Java, Dom. Dr. de Haen.

279. P a e d e r u s p e r e g r i n u s: *Alatus, niger, elytris crebre profundeque punctatis coeruleis, thorace abdominis segmentis 2—5, mesosterno pedumque basi rufis, antennis nigris, basi testaceis.* Long. 3 lin.

E r i c h s. Gen. et Spec. Staphyl. 656. 12.

Exemplaria in Java, in Bengalia et in ins. St. Mauritii lecta a Dom. E r i c h s o n descripta, alia ex India boreali sicuti ex insula Ceylan mecum communicata sunt; specimina in Hongkong lecta dederunt Dom. Murray et Dohrn sub nomine P. intricati Dohrn in litt.

280. P a e d e r u s d u b i u s: *Niger, nitidus, capite elytrisque coeruleis, thorace abdominisque segmentis 2—5 rufis, palpis pedibusque nigris.* Long. 2¾ lin.

Statura P. ruficollis sed plus dimidio minor. Antennae capitis thoracisque longitudine, nigrae, articulis duobus primis subtus rufis, tertio secundo duplo longiore, 4—10 sensim brevioribus et paulo crassioribus. Palpi articulo secundo piceo, tertio nigro. Caput thorace paulo latius, suborbiculatum, coeruleum, nitidum, parce subtiliter, posterius crebrius punctatum. Thorax elytris tertia fere parte angustior, latitudine summa sesqui fere longior, lateribus ante medium leviter rotundatis, basin versus angustatus, ovatus, convexus, vage subtiliter punctatus, linea longitudinali media laevi. Scutellum nigrum. Elytra thorace tertia parte longiora, crebre minus subtiliter punctata, tenuiter griseo-pubescentia. Abdomen dense subtiliter punctatum et pubescens. Pectus nigrum. Pedes nigri.

Habitat in insula Ceylan.

Obs. A praecedentibus statura minore, capite paulo latiore, a P. tamulo punctatura minus densa differre videtur.

281. P a e d e r u s r u f i c o x i s: *Niger, nitidus, elytris coeruleis, thorace, scutello medio abdominisque segmentis 2-5 rufis, pedibus nigris, coxis rufis.* Long. 2¾ lin.

Magnitudine et statura fere omnino praecedentis, minus dense punctatus, capite nigro coxisque rufis facile distinguendus. Palpi articulo secundo rufo, tertio piceo. Antennae capitis thoracisque longitudine, nigro-piceae, articulis 3 pri-

mis totis aut subtus fusco-testaceis. Pedes femoribus basi piceis interdum rufis.

Habitat in insula Ceylan.

282. *Paederus extraneus* *): *Niger, elytris cyaneis, thorace abdominisque segmentis 2—5 rufis, antennis palpisque basi piceis.* Long. 3²/₃ lin.

Wiedem. Zool. Mag. II. 1. 133. 200. — Erichs. Gen. et Spec. 661. 23.

Habitat in Bengalia, Mus. Dom. Westermann.

Species mihi invisa, Paedero ripario paulo maior.

283. *Paederus variceps: Niger, nitidus, elytris capiteque nigro-coeruleis, hoc saepius rufescente, palporum basi, thorace abdominisque segmentis 4 primis rufis, pedibus nigris.* Long. 3²/₃ lin.

Paedero ruficolli paulo maior, statura graciliore, habitu fere omnino praecedentis. Antennae capite thoraceque paulo longiores, nigrae, articulis duobus primis basi rufis, tertio secundo plus duplo longiore, 4—10 sensim paulo brevioribus sed vix crassioribus. Palpi articulo secundo rufescente, apicem versus piceo, tertio nigro. Caput thorace *latius*, basin versus *fortius angustatum*, collo angustiore thoraci affixum, disperse minus subtiliter, vertice crebrius et subtilius punctatum rarius totum cyaneum, saepius basi fronteque, interdum totum rufum. Thorax coleopteris duplo prope angustior, latitudine duplo longior, lateribus leviter rotundatus, basin versus angustatus, oblongo-ovatus, disperse subtiliter punctatus. Scutellum medio plerumque rufum. Elytra thorace tertia parte longiora, minus crebre et subtiliter punctata, albido-pubescentia, obscure cyanea. Abdomen subtiliter punctatum, longius albido-pubescens, segmentis 2—5 rufis, reliquis nigro-cyaneis, sexto basi interdum rufescente. Pectus nigrum, mesosterno nigro-piceo. Pedes densius albido-pubescentes, *toti nigri*.

Habitat in insula Ceylan.

284. *Paederus cyanocephalus: Niger, capite*

---

*) Die beiden auf der Berliner Königl. Sammlung unter diesem Namen befindlichen Exemplare stimmen nicht ganz mit der Erichson'schen Beschreibung überein.

elytrisque cyaneis, thorace abdominisque segmentis 2—5 rufis, palpis pedibusque nigris, basi testaceis, mesosterno piceo. Long. 3$^1/_3$ lin. (sec. Erichs. 3 lin.).

Erichs. Gen. et Spec. Staphyl. 662. 25.

Habitat in Siam, Dom. Kaden (Mus. Berol.).

Specimina in India orientali lecta fere omnino cum typico P. cyanocephali exemplari congruunt; a praecedente statura paulo minore pedumque colore facile distinguuntur.

285. *Paederus tamulus: Alatus, niger, capite elytrisque chalybeis, thorace abdominisque segmentis 2—5 rufis.* Long. 3 lin.

Erichs. Gen. et Spec. Staph. 661. 24.

Habitat Leontopoli (Singhapur) in India orientali, Mus. Dom. Hope (Er.).

286. *Paederus melampus: Alatus, niger, elytris coeruleis, thorace abdominisque segmentis 2—5 rufis, palpis pedibusque nigris, basi mesosternoque piceis.* Long. 3 lin.

Erichs. Gen. et Spec. Staphyl. 660. 22.

Habitat in India orientali, Mus. Dom. Hope (Er.).

62. Palaminus Erichs.

Gen. et Spec. Staphyl. p. 681.

287. *Palaminus ceylanensis: Testaceus, parcius longe pubescens, abdomine brunneo, thorace fortiter transverso, basin versus leviter angustato, elytris hoc duplo longioribus.* Long. 1$^1/_2$—1$^3/_4$ lin.

Corpus nitidum, albido-pubescens pilosumque, antennis pedibusque pallide flavis. Antennae capite thoraceque paulo breviores, tenues. Caput thorace vix latius, leviter transversum, fortiter punctatum. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine antica *dimidio fere* brevior, basin versus angustatus, angulis omnibus apice rotundatis, anterioribus subrectis, posterioribus obtusis, paullulum convexus, parcius fortiter punctatus. Elytra thorace duplo longiora, crebre fortiter punctata. Abdomen segmentis 2—5 confertim fortiter imbricato-granulatis, 6—7 parcius punctatis.

Habitat in insula Ceylan.

288. *Palaminus indicus: Rufo-testaceus, parcius longe pubescens, abdomine fusco, thorace leviter transverso,*

basin versus angustato, elytris hoc duplo fere longioribus. Long. 2 lin.

Praecedente affinis sed maior, fortius punctatus, thoracis forma facile distinguendus. Thorax tatitudine antica paulo brevior, basin versus modice angustatus, angulis anterioribus acutiusculis, posterioribus obtusis, minus convexus, fortiter punctatus, pone medium plicato-elevatus.

Habitat in India orientali.

63. **Oedichirus** Erichs.

Gen. et Spec. Staphyl. p. 684.

289. *Oedichirus longipennis: Alatus, rufo-testaceus, nitidus, capite, ano elytrisque nigris, his thorace longioribus, pedibus testaceis, femoribus apice tibiisque basi piceis.* Long. 3 lin.

Antennae capitis thoracisque fere longitudine, basi apiceque testaceae, articulis 3—8 medio subinfuscatis, sensim paulo brevioribus, ultimo praecedente breviore, apice truncato. Palpi testacei, mandibulae rufae. Caput thoracis latitudine, orbiculatum, vertice et inter oculos parce sat fortiter punctatum. Thorax ante medium coleopteris dimidio, basi illis duplo angustior, latitudine antica sesqui fere longior, basin versus angustatus, angulis anterioribus rotundatis, *parum* convexus, parce fulvo-pilosellus, seriebus dorsalibus duabus circiter 7-punctatis, basin et apicem versus approximatis, lateribus punctis dispersis maioribus impressus, serierum interstitio pone medium plicato-elevato. Scutellum rufum. Elytra thorace tertia fere parte longiora, lateribus leviter rotundata, fortiter minus crebre punctata, griseo-pubescentia. Abdomen segmentis 2—4 punctorum seriebus tribus transversalibus, regularibus cinctis, punctis ipsis numerosioribus et minus profundis quam in Oed. Paederino. Pedes pallide testacei, femorum apice tibiarumque tertia parte basali piceis.

Habitat in India boreali, Dom. Bacon.

290. *Oedichirus alatus: Alatus, setosus, nitidus, rufo-testaceus, thorace dilutiore, capite, elytris abdominisque segmentis 3 ultimis nigris; elytris apice 2-maculatis, maculis*

rufo-testaceis; pedibus flavis, femoribus apice tibiisque basi nigrescentibus, antennis palpisque basi obscuris, apice testaceis, reliquis oris partibus rufo-piceis. Long. 3 1/6 lin.

Nietner Entomological Papers p. 11. 7.

Antennae articulo ultimo penultimo aequali si non paulo minore, apice truncato leviterque excavato (Nietner).

Species mihi invisa elytris 2-maculatis, antennarum palporumque colore a praecedente satis differe videtur.

291. *Oedichirus ruficeps: Apterus, rufo-brunneus, abdominis segmento secundo anoque nigris, antennis pedibusque testaceis, thorace seriebus duabus dorsalibus 6-punctatis, basi apiceque approximatis.* Long. 3 1/4 lin.

Statura *omnino* Oed. Paederini, colore, capitis thoracisque punctatura facile distinguendus. Caput anterius parce fortiter punctatum. Thorax lateribus punctis utrinque praeter marginalia nonnulla subtilia quattuor maioribus, ante apicem punctis 3—5, dorso seriebus duabus 6-punctatis impressus. Elytra brevia fortius quadriseriatim punctata, seriebus circiter 5-punctatis, serie laterali arcuata, dorsali obliqua, duabus aliis subrectis. Abdomen fortius quam in Oed. Paederino punctatum, segmentis singulis basi carinulis elevatis instructis.

Habitat in India orientali.

64. Pinophilus Gravenh.

Micropter a p. 201. — Pityophilus Brullé Hist. nat. Ins. III. p. 75.

292. *Pinophilus complanatus: Niger, antennis rufis pedibus piceis, capite parce disperseque minus fortiter, thorace dense subtiliter punctato.* Long. 7—7 1/2 lin.

Erichs. Gen. et Spec. Staphyl. 672. 5.

Pinoph. Morio Motsch. Bull. de Mosc. 1857. IV. 517. 59.

Descriptioni a cel. Erichsonio datae addendum est:

Antennae tenues, capite thoraceque fere longiores, rufae, articulo tertio secundo sesqui fere longiore.

Habitat in India orientali.

293. *Pinophilus ruficeps: Niger, fusco-pubescens, antennis pedibusque rufis, capite postice confertim, utrinque*

ante oculos minus crebre profunde, thorace dense subtiliter punctato. Long. 7½ lin.

Statura fere omnino praecedentis, paulo minus depressus, fusco-pubescens. Antennae capitis thoracisque longitudine, rufae, articulo tertio secundo sesqui longiore. Caput thorace vix angustius, omni parte parce subtiliter punctatum, fronte anteriore sublaevi, nitida, utrinque ante oculos profunde minus crebre punctata. Thorax coleopteris vix angutior, basin versus subangustatus, latitudine haud brevior, lateribus subrectis, apice utrinque subsinuatus, angulis anterioribus acutiusculis, posterioribus leviter rotundatis, subdepressus, dense subtiliter punctatus. Elytra thorace paulo longiora eodemque etiam densius ruguloso-punctata. Abdomen dense punctatum, apice interdum rufescens. Pedes rufi.

Habitat in boreali Indiae or. parte, Dom. Bacon.

294. *Pinophilus Javanus: Niger, griseo-pubescens, pedibus flavo-testaceis, capite postice creberrime rugoso-punctato, fronte anterius fere laevigata, ante oculos utrinque vage fortiter punctata, thorace subquadrato, aequaliter dense punctato.* Long. 6 lin.

Erichs. Gen. et Spec. Staphyl. 672. 7.

Exemplaria in insula Ceylan lecta a Javano typico abdominis apice superne saepius, subtus plerumque rufo discedunt.

295. *Pinophilus pallipes: Fusco-niger, fusco-pubescens, pedibus flavis, capite postice confertim subtiliter, utrinque ante oculos parce fortiter, thorace dense profundius punctato, hoc subquadrato.* Long. 5 lin.

Fusco-niger, nitidulus, parum convexus, fusco-pubescens, subtus fuscus. Antennae capite thoraceque breviores, flavo-testaceae, articulo tertio secundo sesqui fere longiore, 4—10 sensim brevioribus, apice subinfuscatis. Caput thorace paulo angustius, omni parte disperse subtiliter punctulatum, fronte anteriore sublaevi, utrinque ante oculos parce fortiter punctata. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine paulo longior, basin versus vix angustatus, lateribus subrectis, basi apiceque truncatus, angulis anterioribus acutiusculis, parum convexus, dense subtiliter sed profunde punctatus. Elytra thorace paulo longiora, paulo fortius subruguloso-punctata. Abdomen basi confertim, apicem versus

crebre punctatum, longius fulvo-pubescens, ano rufescente, subtus subirideum. Pedes flavo-testacei, coxis rufo-piceis.

Habitat in insula Ceylan.

296. *Pinophilus planus: Deplanatus*, *niger, antennis pedibusque rufis*, *capite minuto breviter triangulari, sublaevigato*, *fronte anteriore utrinque punctis 4 profundis seriatim positis impressa, thorace dense obsoletissime punctato.* Long. 5 lin.

Statura depressa, capite parum punctato, minuto etc. facile cognoscendus, tenuiter fulvo-pubescens. Antennae rufae, articulo tertio secundo paulo longiore, 4—8 apice subinfuscatis. Caput minutum, breve, thorace angustius, deplanatum, laevigatum, summa basi confertim punctulatum, posterius utrinque parce fortius punctatum, fronte anteriore utrinque punctis 4 profundis, subseriatim positis impressa. Thorax latitudine summa fere longior, apice coleopterorum latitudine, basin versus leviter angustatus; apice utrinque subsinuatus, angulis anterioribus acutiusculis, posterioribus rotundatis, depressus, dense obsoletissime punctatus. Elytra thorace paulo longiora, creberrime distinctius subruguloso-punctata. Abdomen confertim punctatum, segmento ultimo toto, septimo sextoque apice rufis. Pedes cum coxis rufo-brunnei.

Mas abdominis segmento septimo inferiore medio apice triangulariter exciso insignis.

Habitat in India orientali.

297. *Pinophilus depressus: Deplanatus*, *subnitidus*, *brunneus, pedibus anoque rufis*, *capite piceo*, *densius subtilissime vix perspicue punctulato et utrinque disperse fortius punctato*, *thorace rufo-brunneo*, *confertissime subtilissime et crebre subtiliter punctato, elytris fuscis.* Long. 4 lin.

Corpus deplanatum, fulvo-pubescens. Antennae capite thoraceque fere longiores, articulis basalibus rufis, apicalibus testaceis, intermediis apice vix infuscatis, secundo tertioque subaequalibus, quarto praecedente paulo longiore. Caput thorace paulo angustius, subtriangulare, depressum, piceum, nitidum, postice parce, utrinque ante oculos circiter 5-punctatum, fronte media anteriore sublaevigata. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine paulo longior, basin versus

leviter angustatus, apice subemarginatus, angulis anterioribus subrectis, posterioribus rotundatis, depressus, basi carinula minuta subelevatus, tenuiter pubescens, lateribus pilosellus. Scutellum rufum, punctulatum. Elytra thorace paulo longiora, confertim minus subtiliter subruguloso-punctata. Abdomen crebre distinctius punctatum, fusco-brunneum, metallico-subversicolor, segmentis singulis margine apicali rufis, subtus brunneum, apice rufum. Pectus brunneo-rufum.

Mas abdominis segmento septimo inferiore medio apice triangulariter exciso insignis.

Habitat in Indiae parte boreali, Dom. Bacon.

298. *Pinophilus leucopus: Niger, griseo-pubescens, pedibus flavo-testaceis, capite postice creberrime rugoso-punctato, fronte anterius sublaevigata, ante oculos utrinque parce fortiter punctata, thorace subquadrato, aequaliter dense punctato.* Long. $4^1/_2$ lin.

? Pinophilus pilicollis Motsch. Bull. de Mosc. 1857. IV. 516. 57.

Pin. Javano simillimus et affinis, statura minore, fronte ante oculos minus vage punctata, punctis thoracis obsoletioribus abdomineque haud metallico-versicolore fere unice distinctus. Abdomen supra segmentis singulis apice summo piceo-rufis, segmenti sexti dimidia parte posteriore septimoque toto rufis.

Habitat in Tranquebar, Dom. Westermann.

299. *Pinophilus picticornis: Niger, griseo-pubescens, opacus, capite nitidulo, omnium confertim subtilissime, posterius parce obsolete, anterius parce fortiter punctato, thorace subquadrato, opaco, minus crebre valde obsolete, elytris profundius confertim punctatis, his brunneo-rufis, basi nigris.* Long. $3^1/_2$ lin.

Griseo-pubescens, thorace elytrisque opacis. Antennae capite thoraceque breviores, articulis duobus primis testaceis, 3—7 apice, 8—11 fere totis fuscis, quarto tertioque subaequalibus, hoc secundo sublongiore. Caput thorace paulo angustius, fronte anteriore *tota* parce fortiter punctata. Thorax coleopteris vix angustior, subquadratus, omnium confertissime subtilissime et minus crebre valde obsolete punctatus, basin versus linea longitudinali media tenui, parum

perspicua subelevatus. Elytra thorace paulo longiora, confertim distinctius punctata. Abdomen apicem versus paulo minus crebre punctatum, nitidulum, metallico-subversicolor, nigrum, segmenti sexti tertia parte posteriore septimoque toto rufis. Pedes testacei, coxis brunneis.

Habitat in insula Ceylan.

300. *Pinophilus melanocephalus: Niger, nitidus, griseo-pubescens, thorace elytrisque sanguineis, his basi nigris, antennis pedibusque rufis, posterioribus, femoribus apice tibiisque nigris.* Long. $4^1/_3$ lin.

Motsch. Bullet. de Mosc. 1857. IV. 516. 58.

Corpus convexiusculum, nigrum, nitidum, griseo-pubescens. Antennae rufae. Caput thorace paulo angustius, crebre fortiter punctatum, fronte media laevi. Thorax coleopteris paulo *latior*, latitudine tertia parte brevior, basin versus leviter angustatus, apice utrinque leviter emarginatus, angulis anterioribus acutiusculis, posterioribus rotundatis, leviter convexus, crebre profundius minus aequaliter punctatus, dorso utrinque longitudinaliter subimpressus, linea angusta longitudinali media apicem versus evanescente, basi subelevata laevi. Scutellum punctatum, rufum. Elytra thoracis longitudine, minus crebre sed fortiter punctata, pone scutellum subimpressa, sanguinea, basi et margine laterali ultra medium nigris. Abdomen totum nigerrimum, segmentis anterioribus basi et lateribus crebrius distinctius, ultimis subtiliter punctatis. Pedes antici cum coxis toti rufi, posteriores femoribus apice tibiisque totis nigris.

Habitat in India orientali.

301. *Pinophilus brevis: Rufo-testaceus, nitidulus, fulvo-pubescens, abdomine brunneo, elytris thorace capiteque crebre profunde punctatis, hoc fronte media ante oculos sublaevi.* Long. 3 lin.

Rufo-testaceus (an immaturus?), caput, thorax et elytra pube densa fulva erecta vestita. Antennae breves, capite vix sesqui longiores, rufo-testaceae, articulo tertio paulo breviore, 4—9 sensim paulo brevioribus, subobconicis, 6—9 subtransversis, decimo paulo longiore, ultimo subaequali. Mandibulae apice subtruncatae. Caput thorace angustius, crebre fortiter punctatum, plaga parva verticis et maiore me-

dia ante oculos sublaevibus. Thorax coleopteris fere latior, latitudine dimidio fere brevior, basin versus subangustatus, apice utrinque subsinuatus, angulis anterioribus apice subrotundatis, deflexis, posterioribus *obtusis*, leviter convexus, crebre profunde minus subtiliter punctatus, basi carinula brevi subelevatus. Elytra thorace paulo longiora eodemque fortius punctata. Abdomen confertim distinctius punctatum, brunneum, apice et infra dilutius. Pedes rufo-testacei.

Exemplar unicum in insula Ceylan lectum.

302. *Pinophilus rotundicollis: Niger, nitidus, tenuiter pubescens, femoribus piceis, capite, plaga apicali triangulari excepta, parce fortiter, thorace minus crebre profunde punctato, basi cum lateribus rotundato.* Long. $3\frac{1}{2}$ lin.

Thoracis forma insignitus, nigerrimus, nitidus. Antennae capite thoraceque breviores, tenues, fusco-testaceae, articulis 2 primis maiusculis, piceis, tertio secundo breviore et multo angustiore, quarto praecedente fere longiore, 5—10 sensim paulo brevioribus, ultimis testaceis. Caput thorace angustius, nitidum. Thorax coleopterorum latitudine, longitudine antica tertia parte brevior, apice truncatus, basi cum lateribus rotundatus, angulis anterioribus *rectis*, subdepressus, fortiter minus crebre punctatus. Elytra thorace paulo longiora, crebrius fortiusque subanguloso-punctata. Abdomen distinctius minus crebre punctatum, segmentis ultimis apice vix picescentibus. Pedes femoribus piceis, tibiis rufis, tarsis testaceis.

Mas abdominis segmento septimo inferiore medio apice triangulariter exciso insignis.

Habitat in India orientali.

303. *Pinophilus melanomerus: Niger, nitidus, tenuiter pubescens, femoribus nigro-piceis, capite inaequaliter crebre, thorace minus crebre fortiter punctato.* Long. 3 lin.

Praecedente paulo minor, capite crebrius punctato, thoracisque forma facile distinguendus. Antennae capite thoraceque breviores, simili modo constructae. Caput thorace angustius, medio apice sublaeve. Thorax coleopterorum latitudine, longitudine tertia parte brevior, lateribus subrectis, pone medium angustatus, apice truncatus, angulis anterioribus rotundatis, posterioribus valde obtusis, subrotundatis, parum convexus, crebre inaequaliter fortiter punctatus, apice

utrinque plaga parva laevigata, basi plicula minuta elevatus, utrinque modice impressus. Elytra thoracis longitudine eodemque crebrius fortiusque punctata, apice picescentia. Abdomen crebre minus subtiliter punctatum, subtus apice piceo-rufum, segmentis singulis summo apice piceo-rufis. Pedes femoribus omnibus nigro-piceis, apice tibiisque anterioribus piceo-rufis, tibiis posticis tarsisque rufis.

Mas abdominis segmento septimo inferiore apice leviter emarginato insignis.

Habitat in India orientali.

304. *Pinophilus* (?) *brachypterus: Niger, nitidus, pedibus rufis, thorace parce minus subtiliter punctato, elytris hoc duplo brevioribus, crebre fortiter punctatis.* Long. $2^3/_4$ lin.

Habitus peculiaris, statura angusta, corpus griseo-pubescens. Antennae capite duplo longiores, testaceae, articulis duobus primis maiusculis, infuscatis, tertio secundo duplo fere breviore et angustiore, quarto praecedente paulo longiore, 5—10 sensim paulo brevioribus. Mandibulae rufae, *edentatae.* Caput thorace paulo angustius, nitidum, vage inaequaliter subtilissime punctulatum, utrinque punctis circiter 6 impressum, duobus iuxta oculos, singulo ad antennae basin, tribus aliis subseriatim positis. Thorax coleopteris paulo latior, latitudine *plus sesqui* longior, basin versus vix angustatus, lateribus subrectis, basi apiceque truncatus, angulis anterioribus rectis, posterioribus parum obtusis, subrotundatis, leviter convexus, minus crebre modice profunde punctatus, dorso basin versus utrinque longitudinaliter subimpressus, linea longitudinali basali media sublaevi parum elevata. Scutellum punctatum. Elytra thorace *duplo breviora* eodemque crebrius fortiusque punctata, apice coniunctim leviter emarginata. Abdomen elongatum, subcylindricum, apice acuminatum, crebre distinctius punctatum, longius fulvo-pubescens. Pedes rufi, posteriores femoribus tibiisque subfuscis, antici femoribus *valde* incrassatis.

Exemplar unicum in insula Ceylan lectum.

Die Gestalt der einfach sichelförmigen Mandibeln, welche in der Mitte nicht mit einem starken Zahne bewaffnet sind, lässt darauf schliessen, dass die weitere Untersuchung

der Mundtheile, welche bei dem einzigen vorhandenen Exemplare nicht wohl vorgenommen werden konnte, die Absonderung des Käfers von dieser Gattung rechtfertigen wird, zu der er einstweilen gestellt ist.

65. Stenus Latreille.

Précis des caract. p. 77.

I. *Species tarsorum articulo quarto simplice, abdomine marginato.*

305. *Stenus rugicollis: Niger, nitidus, palpis totis pallidis, antennis medio ferrugineis basi apiceque fuscis, pedibus rufo-testaceis, geniculis et unguiculis fuscis, thorace oblongo transversim punctato-ruguloso.* Long. 2 lin.

Steno sylvestri vix brevior sed angustior et multo gracilior, niger, nitidus, parce subtiliter pubescens, palpis totis pallidis sat excellens. Antennae modice elongatae, articulo tertio quarto paulo longiore, 4—6 sensim brevioribus. Caput coleopteris fere latius, crebre ruguloso-punctatum, fronte utrinque profunde impressa, interstitio elevato, basi interdum laeviusculo. Thorax basi coleopteris plus dimidio angustior iisdemque *paulo longior*, ante medium modice rotundatus, leviter convexus, transversim (punctato-) rugulosus. Coleoptera subquadrata, fortiter rugoso-punctata, sutura anguste impressa. Abdomen apicem versus fortiter angustatum, nitidum, segmentis 2—5 in media basi plicula elevatis, apice sublaevigatis, segm. sexto parce obsolete punctato. Pedes graciles, tarsi postici articulo primo sequentibus 3 coniunctim longitudine aequali.

Habitat in India orientali.

306. *Stenus cariniger:* Motsch. Bull. de Moscou 1857. IV. 513. 50.

Habitat in India orientali.

307. *Stenus vilis: Niger, subnitidus, griseo-pubescens, palpis fuscis, articulo primo testaceo, pedibus ferrugineis, fronte planiuscula, thorace oblongo, aequali, coleopteris paulo longiore.* Long. $1\frac{1}{3}$—$1\frac{1}{2}$ lin.

Steno fuscipedi valde similis et affinis, thorace basin versus paulo minus angustato, elytris paulo brevioribus ab-

domineque minus crebre et subtiliter punctato fere unice distinctus.

Habitat in India orientali.

II. *Species tarsorum articulo quarto bilobo, abdomine immarginato.*

308. *Stenus bivulneratus:* Motsch. Bull. de Mosc. 1857. IV. 514. 51.

Habitat in India orientali.

309. *Stenus barbatus: Elongatus, aeneo-niger, nitidus, punctatus, sparsim pubescens, pedibus palpisque albidis, ore coxisque testaceis, antennis brunnescentibus.* Long. $2^1/_2$ lin.

Nietner Entomol. Papers 20. 15.

Caput thorace tertia parte latius, fronte costis 3 abbreviatis, antice albido-pubescens. Antennae art. 3-o sequentium 2 fere longitudine, 3 ultimis elongatis, ellipticis. Palpi max. elongati apice densius pubescentes. Thorax cylindricus medio leviter incrassatus, basi subquadratus. Elytra thorace paulo longiora, sed fere duplo latiora, convexa, ovata. Abdomen immarginatum. Pedes elongati tenues, tibiis apice tarsisque fortiter setosis, his art. 4to profunde bilobo.

In lacus Colomb. ripis specimina nonnulla legi (Nietner). Species mihi invisa.

310. *Stenus piliferus:* Motsch. Bull. d. Mosc. 1857. IV. 514. 52.

311. *Stenus basicornis: Nigro-subaeneus, nitidus, omnium minus crebre punctatus, palpis, pedibus antennisque pallide testaceis, his articulis duobus primis leviter infuscatis.* Long. $2^1/_2$ lin.

Steno oculato vix longior sed multo gracilior, St. barbato attamen brevior atque robustior, punctis parce positis facile cognoscendus. Antennae graciles, vix clavatae. Caput coleopteris vix angustius, parce fortiter punctatum, fronte iuxta oculos longitudinaliter subimpressa, interstitio plano. Thorax coleopteris duplo fere angustior, latitudine dimidio longior, lateribus ante medium levissime rotundatus, mi-

nus crebre profunde punctatus, interstitiis laevigatis. Coleoptera subquadrata, convexiuscula. Abdomen coleopteris paulo angustius, omnium parce, basi parum profunde, apice subtilissime punctatum.

Exemplar unicum in insula Ceylan legit Dom. Nietner.

312. *Stenus bispinus* Motsch. Bull. d. Moscou 1857. IV. 514. 43.

Statura fere St. cicindeloidis sed paulo angustior, abdomine spinis duabus leviter deorsum incurvatis armato insignis.

Habitat in India orientali.

313. *Stenus cribellatus* Motsch. Bull. d. Mosc. 1857. IV. 515. 54.

Habitat in India orientali.

314. *Stenus brachypterus: Nigro-subaeneus, fere cylindricus, nitidus, antennarum basi, palpis pedibusque testaceis, elytris thorace dimidio fere brevioribus, crebre fortiter subrugulose punctatis.* Long. 2 lin.

St. impresso vix longior sed multo angustior; pube subtilissima albida parcius adspersus. Antennae graciliores, basi testaceae, apicem versus ferrugineae, clava fuscescente. Caput thorace duplo latius, crebre fortiter sed parum profunde punctatum, fronte leviter excavata media subelevata. Thorax basi coleopterorum basi vix angustior, latitudine baseos duplo fere longior, posterius magis angustatus, crebre fortiter, subrugulose punctatus. Coleoptera thorace dimidio fere breviora, posterius sensim latiora, apice fortius emarginata. Abdomen elongatum, lateribus subtilissime marginatum (quare potius immarginatum nominandum) segmentis anterioribus minus crebre et subtiliter, posterioribus parce subtilissime punctatis. Pedes flavo-testacei.

Exemplar unicum in insula Ceylan legit Dom. Nietner.

315. *Stenus tricarinatus: Niger, nitidus, pedibus antennisque testaceis, his clava illis genubus fuscescentibus, fronte carinulis 3 laevigatis, thoraceque carinula media utrinque abbreviata laevi elevatis, crebre fortiter punctatis, interstitiis planis.* Long. 1½ lin.

Habitu Steno contracto subsimilis, sed duplo fere maior, thorace latiore, pube brevi albida parcius vestitus. Anten-

nae modice elongatae, testaceae, articulis ultimis 5 fuscescentibus, tertio quarto paulo longiore. Caput thorace *paulo* latius, fronte utrinque profundius impressa, interstitio lato, elevato, laevi, antrorsum angustato, lateribus iuxta marginem oculorum interiorem vix minus quam interstitio elevatis, laevigatis. Thorax basi coleopteris *vix* duplo angustior, longitudine fere latior, lateribus parum rotundatis, leviter convexus, crebre minus subtiliter punctatus, carinula media subelevata plagisque duabus longitudinalibus irregularibus laevigatis. Coleoptera sat ampla, subquadrata. Abdomen basi coleopteris haud multo angustius, apicem versus modice attenuatum, segmentis anterioribus (2, 3) fortiter, posterioribus (4—6) subtilissime punctatis. Pedes albo-testacei, geniculis fuscescentibus, tibiis apice tarsisque rufo-testaceis.

Mas abdominis segmento septimo infero apice medio subtiliter triangulariter exciso, sexto apice subemarginato.

Habitat in India orientali.

316. *Stenus lacertoides: Robustus, nigro-aeneus, dense profundeque punctatus subtus sparsissime pubescens, pedibus palpisque testaceis, femoribus apice nigrescentibus, antennis oreque castaneis.* Long. $1\frac{1}{2}$ lin.

Nietner Entomological Papers p. 21, 16.

Caput thorace quarta parte latius, fronte 2-costata. Antennae robustae articulo tertio quarto paulo longiore, 9—10 globosis, ultimo conico. Thorax cylindricus, medio fortius incrassatus, latitudine quarta parte longior, margine anteriore elevato, basi subquadratus. Elytra thorace longiora, convexa, humeris prominentibus. Abdomen immarginatum. Tarsi art. quarto profunde bilobo.

In. prov. occid. stagnorum ripis rarius occurrit. (Nietner).

317. *Stenus acuminatus: Nigro-aeneus, nitidulus, omnium confertim minus subtiliter subrugulose punctatus, antennis pedibusque saturate rufo-testaceis, illis clava his geniculis tarsisque fuscescentibus, thorace abdomineque angustis, coleopteris latis.* Long. $1\frac{1}{2}$ lin.

Corpus pube brevi albida vestitum. Antennae modice elongatae, basi concolores, articulo tertio duobus sequentibus coniunctim paulo breviore. Caput thorace duplo fere, coleopteris paulo angustius, fronte media vix elevata. Thorax

latitudine dimidio fere longior, lateribus ante medium leviter rotundatus, leviter convexus, linea longitudinali media vix impressus. Coleoptera thorace duplo latiora, convexiuscula, sutura magis minusve impressa, thorace paulo fortius et minus crebre punctata, interstitiis subrugulosis. Abdomen angustum, apicem versus sensim attenuatum, segmento octavo saepius conspicuo, apice emarginato.

Mas abdominis segmento septimo infero apice leviter triangulariter exciso, sexto subtus longitudinaliter subimpresso, medio apice tuberculis duobus minimis subelevato.

Habitat in insula Ceylan.

318. *Stenus fulvescens* Motsch. Bull. de Mosc. 1857. IV. 515. 55 et

319. *Stenus pictus* Motsch. Bull. de Mosc. 1857. IV. 515. 56. habitant in India orientali.

66. Osorius Leach.

Latr. Regn. Anim. IV. p. 438.

320. *Osorius rugiceps: Niger, nitidus, fronte basi excepta crebre longitudinaliter rugosa, thorace elytrisque parum crebre et subtiliter punctatis.* Long. 5 lin.

Antennae capite vix longiores, piceae. Caput thoracis latitudine, antrorsum leviter angustatum, margine apicali vix emarginato, medio subtiliter crenulato, supra omnium dense longitudinaliter strigosum, basi tantum laevigatum. Thorax latitudine antica brevior, basin versis sensim angustatus, basi coleopteris angustior, minus crebre et subtiliter punctatus, linea longitudinali media laevi. Elytra thorace longiora. Abdomen parce punctatum, punctis exasperatis, lateribus parce transversim strigosum. Pedes picei.

Habitat in India orientali.

Huic valde affinis videtur species javanica:

321. *Osorius rugifrons: Nigro-piceus, nitidus, fronte dense longitudinaliter rugosa, thorace elytrisque crebrius subtiliterque, abdominis segmentis crebre punctatis.* Long. $4^2/_3$ lin.

Erichs. Gen. et Spec. Staphyl. 756. 6.

322. *Osorius rugicollis: Nigro-piceus, nitidus, capite basi excepta thoraceque linea longitudinali media excepta crebre longitudinaliter rugosis, elytris parce irregulariter punctatis, abdomine crebre punctato, punctis exasperatis.* Long. 4 lin.

Antennae capite paulo longiores, tenues. Caput thorace paulo angustius, apice utrinque in spinam longiorem, porrectam productum. Thorax latitudine antica brevior, basin versus angustatus, capite paulo minus crebre rugosus, lateribus pone medium oblique impressus. Elytra thorace paulo longiora, humeris basique ad suturam subelevatis. Abdomen fulvo-pilosum. Pedes rufi.

Habitat in insula Ceylan.

Descriptionem larvae, a Dom. Nietner benevole communicatae, huc addo:

Corpus elongatum, subcylindricum, anterius paulo angustius. Caput prothorace paulo latius, subrotundatum, parum convexum. Antennae supra mandibularum basin insertae, 4-articulati, articulo primo brevissimo, tertio secundo dimidio fere longiore, apice interne processu minuto aucto, articulo quarto hoc latiore et plus duplo longiore. Clypeus fere truncatus. Labrum medio apice leviter productum, angulis anterioribus acutis. Ocellus utrinque unicus. Mandibulae breviusculae, falcatae, apice acuminatae, ante apicem leviter emarginatae, intus *fortius setosae.* Maxillae oblongae, fere liberae, palpis 4-articulatis, articulo primo brevissimo, secundo tertio plus dimidio breviore, quarto praecedente paulo longiore, sensim acuminato. Labium mento apice truncato, ligula leviter producta, palpis biarticulatis, articulo primo crassiusculo, secundo minuto, brevi, subulato. Prothorax segmentis duobus sequentibus paulo longior et latior, latitudine plus duplo brevior. Abdomen segmentis apicem versus paulo latioribus, caudis analibus biarticulatis, articulo primo elongato, secundo minuto duplo fere angustiore. Victus in arboribus putrescentibus.

Die wenigen Angaben, welche Coquerel über die von ihm beobachtete und (Annal. de France 1848. pl. 7. fig. 3 a–e) abgebildete Larve des Osorius incisicrurus macht, stimmen im Wesentlichen mit den meinigen überein; die Mandibel in

der Zeichnung ist etwas vorgezogen, die Borsten an derselben sind wahrscheinlich zu lang angegeben; das von Coquerel dargestellte dritte Glied der Abdominalanhänge ist wohl eher als die abgesetzte Spitze des zweiten Gliedes zu betrachten.

323. *Osorius puncticollis* *): *Piceus, antennis pedibusque rufis, capite basi excepta (lateribus longitudinaliter) rugoso, thorace confertim fortiter punctato, linea longitudinali media, angusta, subelevata laevi.* Long. 3½—4 lin.

Antennae capite paulo longiores, tenues. Caput thorace vix angustius, apice leviter emarginatum, margine medio crenulato, intra oculos longitudinaliter rugosum, fronte anteriore confertim rugulosa, vertice medio puncto profundo impresso. Thorax pone medium confertim punctatus, punctis plerisque exasperatis. Elytra crebre modice profunde punctata. Abdomen fulvo-pilosum crebre punctatum, punctis exasperatis.

Habitat in Indiae orientalis parte boreali, Dom. Bacon.

324. *Osorius rufipes* Motsch. Bullet. de Moscou 1857. IV. 508. 38. et

325. *Osorius punctulatus* Motsch. loc. cit. 508. 39.

326. *Osorius rufipennis* Motsch. loc. cit. 508. 40.

habitant in India orientali.

67. Bledius Leach.

Mannerh. Brachelytr. p. 44.

327. *Bledius tuberculatus: Niger, opacus, antennarum basi, pedibus elytrisque pallide testaceis, his basi suturaque infuscatis, thorace subtilissime alutaceo, crebre subtiliter punctato, canaliculato, fronte apice bidenticulata, antennarum basi maris elevata.* Long. 2¼ lin.

Staphylinus tuberculatus Fabr. Ent. Syst. Suppl. 181. 49—50. Syst. El. II. 601. 62.?

Bl. verri valde affinis, paulo maior, magis opacus, tho-

---

*) Ad individuum minus maturum forsitan referendus:

Staphylinus brunnipennis: Niger, obscurus, elytris pedibusque brunneis.

Fabr. Syst. El. II. 596. 31.

Bledius brunnipennis Erichs. Gen. et Spec. Staphyl. 779. 38.

race crebre elytris creberrime distinctius punctatis, ceterum huic speciei statura et colore simillimus.

Mas antennarum articulis tribus primis elongatis et abdominis segmento septimo infero medio apice leviter producto, octavo profundius triangulariter exciso insignis.

Habitat in insula Ceylan.

328. *Bledius gracilicornis: Niger, nitidulus, antennarum basi, pedibus elytrisque pallide testaceis, his basi suturaque infuscatis, thorace vix alutaceo, crebre punctato, canaliculato, fronte apice bidenticulata, antennarum basi maris elevata.* Long. $1^{4}/_{5}$ lin.

Statura minore thoraceque nitidulo facile a praecedente distinguendus, ceterum ei simillimus.

Habitat in insula Ceylan.

329. *Bledius bispinus: Nigro-piceus, antennis, ore pedibusque rufis, thorace opaco, obsolete minus crebre punctato, canaliculato, elytris crebre modice profunde punctatis.* Long. 2 lin.

Colore fere Bl. femoralis sed paulo maior et robustior. Corpus subtiliter griseo-pubescens. Antennae braeviusculae tenues, totae rufae, articulo secundo tertioque subaequalibus, 5—10 sensim latioribus. Caput thorace angustius, opacum, mandibulis ferrugineis, fronte apice utrinque dente subtilissimo armata. Thorax pone medium coleopteris sublatior, apicem versus leviter angustatus, convexus, alutaceus, subtiliter canaliculatus, parum profunde punctatus. Elytra thorace paulo longiora, picea, nitidula. Abdomen nitidum, vix alutaceum, subtus apicem versus piceo-rufum. Pedes cum coxis rufi.

Mas abdominis segmento sexto infero medio apice subemarginato, utrinque spina valida armato, septimo medio apice leviter producto, octavo profunde triangulariter inciso.

Habitat in India orientali.

330. *Bledius pulchellus: Piceus, nitidus, antennis, pedibus elytrisque apice late pallide testaceis, thorace piceo-rufo, crebre subtiliter punctato, canaliculato.* Long. $1^{1}/_{2}$ lin.

Corpus subtiliter griseo-pubescens. Antennae graciliores, rufo-testaceae, articulo tertio quartoque coniunctim secundo paulo longiore. Caput thoracis latitudine, crebre

ruguloso-punctatum, nigro-piceum, antennarum basi elevata et mandibulis ferrugineis. Thorax coleopteris vix angustior, lateribus ante medium parallelis, angulis anterioribus rectis. Elytra thorace tertia parte longiora, picescentia, minus crebre subtiliter punctata, apice late albo-emarginata. Abdomen nitidum, piceum, basin versus piceo-rufum. Pedes cum coxis pallide testacei.

Mas (?) abdominis segmento septimo medio apice leviter producto.

Exemplar unicum in insula Ceylan legit Dom. Nietner.

331. *Bledius dilutipennis: Piceus, antennis, pedibus elytrisque pallide testaceis, his ipsa basi suturaque infuscatis, thorace crebre punctato, parum nitido, canaliculato.* Long. 1 lin.

Motsch. Bull. de Mosc. 1857. IV. 507. 57.

Habitat in India orientali.

68. Phatysthetus Mannerh.

Brachelytr. p. 46.

332. *Platysthetus spectabilis: Piceus, nitidus, ore, antennis elytrisque rufis, pedibus pallide testaceis, fronte maris apice longius bispinosa, capite thoraceque crebre subtiliter punctatis, hoc canaliculato.* Long. 2 lin.

Pl. spinoso paulo longior, praesertim angustior, colore sat distinctus. Antennae capite thoraceque longiores, articulo secundo tertioque subaequalibus, 5—10 sensim paulo latioribus, vix transversis, ultimo praecedentibus duobus coniunctim longitudine aequali. Caput (maris) thorace latius, piceum, palpis, spinis frontalibus et mandibulis rufis, his apice fuscis, vertice medio obsolete foveolato, linea collari semicirculari impresso. Thorax coleopterorum latitudine, basin versus sensim modice angustatus, canalicula media modice profunda, lateribus ante medium leviter impressus. Elytra thorace haud longiora, parce subtiliter irregulariter punctata. Abdomen nitidum, griseo-pilosellum, basin versus magis minusve rufo-piceum.

Mas abdominis segmento sexto infero media basi tuberculo elevato.

Habitat in Indiae orientalis parte boreali, Dom. Bacon.

333. *Platysthetus crassicornis* Motsch. Bull. d. Mosc. 1857. IV. 506. 32.

334. *Platysthetus testaceus* Motsch. loc. cit. 506. 33.

Habitant in India orientali.

69. Oxytelus Grav.

Mannerh. Brachelytr. p. 47.

335. *Oxytelus lividus: Ochraceus, fere opacus, fronte nigro-picea impunctata, media plana, postice lineola impressa, thorace obsolete trisulcato.* Long. $2^1/_2$ lin.

Motsch. Bullet. de Mosc. 1857. IV. 503. 25.

Oxytelo nigricipiti colore et habitu valde affinis sed multo maior, fere opacus.

Habitat in India orientali (sec. Motschulsky); in insula Ceylan haud infrequens.

336. *Oxytelus Bengalensis: Testaceus, parum nitidus, fronte nigro-picea, leviter trisulcata, postice sulco transverso profundiore notata, thorace rufo-testaceo, dorso trisulcato.* Long. $2^1/_4$ lin.

Erichs. Gen. et Spec. Staphyl. 789. 6.

Ab Ox. nigricipite fronte postice transversim sulcata distinctus videtur.

Habitat in Bengalia, Mus. Dom. Hope.

337. *Oxytelus nigriceps: Testaceus, nitidulus, capite fere toto nigro-piceo, fronte media basi subelevata lineolaque impressa, thorace rufo-testaceo, elytris sutura infuscata.* Long. $1^4/_5$ lin.

Satura fere Ox. sculpturati. Antennae rufescentes, basi testaceae, art. 5 penultimis modice transversis. Palpi testacei. Caput thorace vix angustius, fronte depressa, postice obsolete punctata, basi media leviter elevata et foveolata, margine anteriore testaceo. Thorax coleopteris vix angustior, latitudine plus dimidio brevior, obsoletius longitudinaliter strigosus, dorso trisulcatus, sulcis exterioribus leviter flexuosis, latioribus, intermedio angustiore sed profundiore, rufo-testaceus, nitidulus, margine summo laterali et basali nigricante. Elytra thorace paulo longiora, subtiliter longitudina-

liter strigosa, subtiliter interpunctata, testacea, circa suturam semper, prope angulum apicalem exteriorem plerumque infuscata. Abdomen impunctatum, nitidulum. Pectus rufo-testaceum. Pedes testacei.

Habitat in India orientali et in insula Ceylan.

338. *Oxytelus varipennis: Niger, nitidus, antennarum basi, pedibus elytrisque pallide testaceis, his disco magis minusve infuscatis, fronte aequali, minus crebre obsolete punctata, thorace trisulcato, sulcis angustis.* Long. $1^2/_3$ lin.

Oxytelo piceo minor et angustior. Antennae graciles, articulis 4 primis testaceis, 5 penultimis fuscis leviter transversis. Caput thoracis latitudine, fronte posterius aequali, media basi maris obsolete feminae nullo modo foveolata. Thorax coleopterorum latitudine, longitudine plus dimidio brevior, basin versus leviter angustatus, angulis posterioribus obtusis, lateribus confertim striolatus, dorso parcius parum profunde punctatus, 3-sulcatus, sulcis angustis, latitudine subaequalibus, exterioribus modice arcuatis. Elytra thorace paulo longiora, confertim basin versus obsoletius strigosa, subtiliter punctata. Abdomen piceo-nigrum, impunctatum. Pedes cum coxis pallide testacei.

Mas abdominis segmento sexto infero medio apice in spinam apice truncatam producto.

Habitat in insula Ceylan.

339. *Oxytelus flavipennis: Piceus, nitidus, abdomine saepius fusco, antennarum basi, pedibus elytrisque testaceis, fronte sparsim punctata, antice sublaevi, utrinque longitudinaliter impressa, media basi leviter elevata, distinctius foveolata, thorace profundius trisulcato, interstitiis sublaevibus, lateribus minus crebre fortiter punctatis.* Long. $1^1/_2$ lin.

Oxytelus incisus Motsch. Bullet. de Mosc. 1857. IV. 504. 27.?

Colore fere Ox. picei, sed multo minor, statura angusta. Antennae longiusculae et validiusculae, articulo tertio quarto duplo fere longiore, 4—10 rufis, sensim paulo latioribus, modice transversis. Palpi testacei. Caput thorace vix angustius. Thorax lateribus subtilissime vix perspicue

crenulatus, apice coleopteris vix angustior, latitudine dimidio brevior, basin versus leviter angustatus, angulis posterioribus obtusis, subrotundatis, parum convexus, profunde trisulcatus, sulcis subaequalibus, exterioribus perparum rotundatis. Elytra thorace vix longiora, minus crebre et subtiliter punctata, parce longitudinaliter rugosa. Abdomen subtilissime coriaceum, nitidulum, subtus fere totum rufum. Pectus piceum. Pedes cum coxis testacei.

Mas latet. *Fem.* abdominis segmento sexto supero septimoque infero apice leviter emarginatis, hoc triangulariter illo rotundatim.

Habitat in India orientali.

340. *Oxytelus ferrugineus: Ferrugineus, nitidus, antennarum basi pedibusque pallide testaceis, fronte planiuscula, minus crebre punctata, antice sublaevi, media basi lineola parum profunda impressa, thorace profunde trisulcato, interstitiis parce lateribus minus crebre distinctius punctatis.* Long. $1\frac{1}{2}$—$1\frac{2}{3}$ lin.

Colore et statura angustiore facile cognoscendus. Antennae articulis 6 penultimis infuscatis, leviter transversis. Caput thoracis latitudine aut (feminae) eodem paulo angustius, fronte planiuscula, media basi *haud* elevata. Thorax apice coleopterorum basi fere latior, latitudine dimidio brevior, basin versus angustatus, lateribus ante medium rotundatus, angulis anterioribus fere rotundatis, posterioribus obtusis, parum convexus, rufo-ferrugineus, margine summo laterali apicalique nigricante, utrinque intra sulcum exteriorem et marginem linea obliqua inaequali impressus. Elytra crebre, versus latera obsoletius longitudinaliter rugosa et interpunctata, ferruginea, margine antico, humeris et margine laterali magis minusve rufo-testaceis. Abdomen laevigatum, segmentis singulis rufo-testaceis, basi infuscatis.

Mas abdominis segmento sexto infero medio apice obsolete bituberculato, septimo subemarginato, lateribus in spinam subtilissimam productis.

Habitat in insula Ceylan haud infrequens; in India orientali.

341. *Oxytelus pulcher: Testaceus, nitidus, fronte planiuscula, subtilissime alutacea, opaca, plaga semicirculari*

apicali laevigata, media basi lineola impressa, thorace fortiter transverso, crebre fortiter punctato, trisulcato, sulcis lateralibus parum arcuatis, utrinque abbreviatis, interstitiis angustis. Long. $1^1/_2$ lin.

Species breviuscula fronte plana, opaca, antice laevigata sat distincta. Antennae tenues, graciles, rufae, basi testaceae, articulis 5 penultimis vix transversis. Caput thorace paulo latius. Thorax latitudine fere *duplo* brevior, basin versus leviter angustatus, angulis anterioribus *acutiusculis*, posterioribus obtusis. Elytra thorace paulo longiora, crebre minus subtiliter longitudinaliter rugosa et interpunctata. Abdomen laevigatum.

Habitat in India orientali.

342. *Oxytelus rufus: Rufulus, subnitidus, fronte confertim subtiliter striolata, antice laevi, intra oculos longitudinaliter impressa, media basi parum elevata, obsolete foveolata, thorace fortiter transverso, minus profunde trisulcato, crebre striolato punctatoque.* Long. fem.: 1, mas $1^1/_2$ lin.

Statura breviuscula, colore sat insignis, ex affinitate Ox. complanati. Antennae breviusculae, rufae, articulo tertio secundo breviore, 4—6 subaequalibus, 7—10 fortiter transversis, sensim paulo latioribus. Caput maris thorace haud latius attamen maius, feminae paulo angustius, rufum, basi interdum praesertim in feminis infuscatum. Thorax apice coleopterorum basi latitudine subaequalis, longitudineque duplo latior, basin versus leviter angustatus, angulis posterioribus parum obtusis, nullo modo rotundatis, sulcis parum profundis, utrinque intra sulcum exteriorem et marginem lateralem anterius profunde impressus, rufo-testaceus, confertim striolatus, nitidulus. Elytra thorace paulo longiora, crebre minus subtiliter striolata et interpunctata, apicem versus saepius subinfuscata. Abdomen laevigatum, testaceum, segmentis singulis summa media basi picescentibus.

Mas abdominis segmento septimo infero apice leviter emarginato.

Habitat in insula Ceylan haud infrequens.

343. *Oxytelus thoracicus: Rufo-testaceus, nitidus, fronte subaequali, thoracis parce subtiliter punctato,*

medio late leviter excavato lineaque media longitudinali subtilissima impresso. Long. 1½ lin.

Motsch. Bull. de Mosc. 1857. IV. 504. 28.

Habitat in India boreali.

344. *Oxytelus exasperatus: Niger, subnitidus, pedibus testaceis, fronte confertim striolata, anteriore laevi, media basi in maribus lineola impressa, thorace crebre minus subtiliter striolato, dorso trisulcato, sulcis exterioribus medio subangulatis, elytris fusco-testaceis, circa scutellum fuscis.* Long. 1½—1⅔ lin.

Ox. complanato vix brevior sed angustior. Antennae longiusculae basi fuscae, articulo tertio includentibus longiore, 4—10 fusco-nigris, 5—10 sensim paulo latioribus, leviter transversis. Caput maris thorace maior, feminae minutius, mandibulis fuscis, fronte posterius confertim striolata, parce parum distincte punctata. Thorax coleopteris paulo *angustior*, latitudine plus dimidio brevior, basin versus leviter angustatus, lateribus vix rotundatis, angulis posterioribus parum obtusis, subdepressus, sulcis obsoletis exterioribus, posterius sensim evanescentibus, sulco intermedio anterius latiore, lateribus medio transversim impressis. Elytra thorace paulo longiora, crebre fortiter punctata, punctis exasperatis. Abdomen nigrum, nitidum.

Habitat in insula Ceylan rarior.

345. *Oxytelus micans: Niger, nitidus, antennarum basi, pedibus elytrisque pallide testaceis, his parce subtiliter punctatis, fronte minus depressa, parce subtilissime punctata, thorace dorso trisulcato, sulcis angustis, profundis, exterioribus leviter arcuatis, utrinque abbreviatis.* Long. 1⅓ lin.

Statura angustiore et splendore Platysthetis minoribus subsimilis. Antennae articulis 4 primis rufo-testaceis, 5—10 fuscis, sensim latioribus, penultimis fortiter transversis. Palpi ferruginei. Caput thorace paulo angustius, nigrum, partibus oris rufis, mandibulis longioribus, porrectis, fronte intra insertionem antennarum sola transversim impressa. Thorax coleopterorum latitudine et hac dimidio brevior, basin versus leviter angustatus, dorso parcius subtilissime, ver-

sus latera distinctius punctatus, sulcis angustioribus, modice profundis. Elytra thorace paulo longiora. Abdomen nigrum, nitidum.

Habitat in insula Ceylan rarissimus.

346. *Oxytelus puncticeps: Niger, nitidus, pedibus testaceis, his crebre distinctius punctatis, vix striolatis, fronte minus crebre et subtiliter punctata, utrinque longitudinaliter subimpressa, media basi linea longitudinali subnotata, thorace trisulcato, sulcis nullo modo abbreviatis.* Long. 1 lin.

Ox. nitidulo paulo robustior. Antennae breviusculae, articulo primo fusco-piceo, secundo tertioque fusco-ferrugineis, hoc duplo breviore, minimo, 4—10 sensim paulo latioribus, nigro-piceis, ultimo maiusculo. Palpi nigro-picei. Caput thorace paulo angustius. Thorax coleopterorum latitudine et hac dimidio brevior, basin versus leviter angustatus lateribus leviter rotundatis, angulis posterioribus obtusis, leviter convexus, sulcis profundis, subaequalibus, interstitiis angustis, laevibus, lateribus profunde punctatis, linea obliqua media sat profunda impressis. Elytra thoracis longitudine, margine ad angulum apicis exteriorem fuscescente. Abdomen nigrum nitidum.

Exemplar unicum in insula Ceylan legit Dom. Nietner.

347. *Oxytelus pygmaeus: Niger, fere opacus, sordide testaceus, capite thoraceque confertissime, elytris minus crebre longitudinaliter strigosis, saepius infuscatis, thorace costulis 4 sublaevigatis elevato.* Long. $^{3}/_{4}$—1 lin.

Ox. depresso haud brevior sed angustior. Antennae apicem versus sensim crassiores, totae nigrae. Caput maris thoracis fere magnitudine, feminae eodem paulo minus, confertissime subtilissimeque strigosum, fronte media paullulum elevata, posterius minus opaca, vix foveolata. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine dimidio brevior, opacus, costulis 4 sublaevibus parum elevatus, exterioribus fere parallelis, vix arcuatis, interioribus posterius approximatis. Elytra minus crebre et subtiliter longitudinaliter strigosa, subtilissime interpunctata. Abdomen fere laevigatum, nitidum.

Habitat in insula Ceylan haud infrequens.

348. *Oxytelus latiusculus: Niger, opacus, elytris fusco-testaceis, rarius fusco-nigris, pedibus sordide*

testaceis, capite oblongo utrinque longitudinaliter profundius impresso et thorace trisulcato elytrisque confertissime subtilissimeque longitudinaliter strigosis, his parce subtiliter punctatis. Long. ²/₃ lin.

Ox. depresso brevior sed vix angustior, fronte utrinque longitudinaliter distinctius, media obsolete impressa insignis. Antennae apicem versus sensim incrassatae, nigrae, basi interdum fuscae. Caput thorace paulo angustius, planiusculum, lateribus tenuiter marginatum, oculis parum prominulis. Thoracis forma et sculptura fere eadem quae in Ox. depresso; latera ante medium minus rotundata, quare thorax basin versus paulo minus angustatus. Elytra thorace tertia fere parte longiora, fusco-testacea, circa scutellum magis minusve fusca seu fusco-nigra. Abdomen breve, crebre subtiliter punctatum. Pedes sordide testacei, femoribus rarius fusculis.

Mas abdominis segmento quinto infero medio apice plicato-elevato, sexto transversim impresso, impressionis lateribus plicato-subelevatis.

Habitat in insula Ceylan rarius.

349. *Oxytelus pusillimus: Nigro-piceus, nitidulus, pedibus sordide testaceis, antennarum basi elytrisque piceo-rufis, his capite thoraceque minus confertim et paulo distinctius longitudinaliter striolatis, thorace trisulcato, sulcis latiusculis, interstitiis sublaevibus.* Long. vix ultra ¹/₂ lin.

Antennae capite sesqui longiores, articulo tertio quartoque minimis, 5—10 sensim latioribus, modice transversis, nigris. Caput thoracis latitudine, fronte utrinque leviter longitudinaliter impressa, media subelevata, basi obsolete foveolata, partibus elevatis nitidulis, impressis, opacis. Thorax coleopteris vix angustior, latitudine plus dimidio brevior, basin versus leviter angustatus, opacus, sulcorum marginibus nitidulis, exterioribus vix, interioribus leviter incurvatis, sulco intermedio angusto, exterioribus latiusculis. Elytra thorace paulo longiora, striolata, vix interpunctata, piceo-rufa, apicem versus dilutiora. Abdomen nigrum, nitidum. Pedes sordide testacei, femoribus posticis interdum obscuris.

Habitat in India orientali.

70. Thinodromus Kraatz.

Naturgesch. d. Ins. Deutschl. II. p. 866.
Trogophloeus Fam. I. Erichs. Col. March. I. p. 599.

350. *Thinodromus (Trogophloeus) lunatus* Motsch. Bull. d. Mosc. 1857. IV. 504. 29.

Habitat in India orientali.

71. Xerophygus.

Mandibulae prominentes, tenues, apice bidentatae.

Palpi articulo ultimo minuto, labiales hoc praecedente plus duplo breviore.

Ligula apice emarginata, longius ciliata, paraglossis apice haud liberis.

Scutellum occultum.

Pedes intermedii basi approximati, tibiae omnes muticae, tarsi brevissimi.

Labrum transversum, medio leviter sinuatum, laciniis membraneis longioribus, triangularibus, spatio interiecto medio setulis rigidis, lateribus ciliis longioribus instructis. Mandibulae prominentes, apice longius bidentatae, basi membrana fimbriatae. Maxillarum structura fere eadem quae in Trogophloeis, palpi magis elongati, articulo quarto minuto. Labium mento transverso, apice fere truncato, angulis anterioribus leviter rotundatis, ligula membranea, apice emarginata, utrinque oblique truncata, margine anteriore ciliis longioribus deplanatis instructo, medio bispinoso, fulcro membranaceo subquadrangulo parum distincto, paraglossis longius ciliatis, apice haud liberis. Palpi labiales ligula *multo* longiores, articulo secundo primo paulo angustiore et duplo fere longiore, tertio praecedente angustiore et plus duplo breviore.

Habitus huius generis fere omnino Trogophloei, statura autem maiore et mandibulis tenuibus, prominentibus unica species adhuc cognita satis distincta est. Labii palporumque labialium structura longe alia quam in genere Trogophloeo.

251. *Xerophygus pallipes: Elongatus, niger, opacus, subtiliter cinereo-pubescens, antennarum basi pedibusque rufis, thorace parum transverso, dorso basi subcarinato, vix foveolato, ano ferrugineo.* Long. 2 lin.

Trogophloeus pallipes Motsch. Bull. de Moscou 1857. IV. 505.

Habitat in India orientali.

72. Trogophloeus Mannerh.

Kraatz Naturgesch. d. Ins. Deutschl. II. p. 868.
Trogophloeus Fam. II. Erichs. Col. March. I. p. 600.
Trogophloeus Fam. II. (pro parte) Erichs. Gen. et Spec. p. 802.

352. *Trogophloeus indicus: Elongatus, niger, densius cinereo-pubescens, antennarum articulo primo pedibusque rufis, thorace transverso, subdepresso, dorso 4-foveolato, elytris hoc tertia parte longioribus.* Long. 3¼ lin.

Trog. bilineato vix longior sed paulo latior, densius griseo-pubescens, elytris brevioribus facile distinguendus. Antennae apicem versus perparum incrassatae, fuscae, articulo primo rufo, apice interdum infuscato, tertio secundo vix breviore, penultimis latitudine fere longioribus. Palpi rufi, articulo tertio saepius fuscescente. Caput thorace angustius, fronte media basi obsoletissime foveolata. Thorax ante medium coleopterorum latitudine, basin versus fortius angustatus, lateribus fortiter rotundatus, angulis posterioribus obtusissimis, confertissime subtilissimeque punctatus, dorso foveolis 4 simili modo quo in Tr. bilineato impressus. Elytra creberrime thorace distinctius punctata. Abdomen subtilissime punctulatum.

Habitat in India orientali et in insula Ceylan haud infrequens.

353. *Trogophloeus scabrosus: Niger, capite, thorace elytrisque confertim fortiter subruguloso-punctatis, opacis, abdomine crebre subtiliter punctato, nitidulo.* Long. 1 lin.

Corporis pars anterior subtilissime griseo-, abdomen fulvo-pubescens. Antennae totae nigrae, articulo tertio secundo paulo breviore et angustiore, art. duobus penultimis fortiter transversis, praecedentibus paulo latioribus. Caput thorace paulo angustius, suborbiculatum. Thorax ante medium coleopteris paulo, basi iisdem duplo angustior, latitudine summa dimidio brevior, lateribus ad medium usque fere parallelis, parum convexus, impressionibus dorsalibus

nullis. Elytra thorace tertia parte longiora, thorace paulo fortius punctata. Abdomen segmentorum marginibus apicalibus pilis fulvis paulo longioribus et validioribus ciliatis, segmento sexto parce subtilissime punctato, leviter attenuato. Pedes nigri, tibiis apice fuscis.

Habitat in insula Ceylan rarior.

354. *Trogophloeus simplex: Elongatus, subdepressus, piceus, subtiliter griseo-pubescens, antennarum basi pedibusque luteis, thorace opaco, dorso obsolete aut nullo modo foveolato, hoc elytrisque fuscis, saepius fusco-testaceis.* Long. $^4/_5$ lin.

Motsch. Bull. de Moscou 1857. IV. 505. 31.

Habitat in India orientali et in insula Ceylan infrequens.

355. *Trogophloeus foveicollis: Elongatus, subdepressus, nitidulus, piceus, antennarum basi, pedibus elytrisque ferrugineis, thorace fusco-ferrugineo, dorso distinctius 4-foveolato, confertim distinctius punctato.* Long. $^3/_4$ lin.

Corpus subtilissime griseo-pubescens. Antennae fuscae, articulo primo rufo, tertio secundo paulo breviore et angustiore, art. 3 ultimis praecedentibus paulo latioribus. Caput thorace paulo angustius, fronte inter oculos utrinque profundius impressa, opaca, media basi subelevata, subnitida. Thorax apice coleopterorum basi paulo angustior, basin versus fortiter angustatus, lateribus ante medium rotundatis, distinctius punctatus, nitidulus, dorso foveolis 4 ordinariis, lateribus utrinque et puncto medio ante apicem impressus. Elytra thorace dimidio fere longiora, confertim distinctius punctata, circa scutellum vix infuscata. Abdomen nigrum, nitidum, apice ferrugineum.

Habitat in India orientali et in insula Ceylan haud infrequens.

A praecedente statura paulo minore, thorace foveolato, distinctius punctato facillime distinguendus.

356. *Trogophloeus minimus: Elongatus, subcylindricus, parum nitidus, subtilissime pubescens, ferrugineus, capite et abdomine ante apicem infuscatis, thorace oblongo, convexiusculo, dorso vix foveolato.* Long. $^1/_2$ lin.

Ex affinitate Tr. exigui sed dimidio minor. Antennae apice modice incrassatae, fuscae, basi fusco-ferrugineae.

Caput thorace fere latius. Thorax latitudine paulo brevior, basin versus leviter angustatus, lateribus perparum rotundatis, satis convexus, confertissime subtilissimeque punctatus. Elytra thorace tertia parte longiora, vix distinctius punctata. Abdomen confertim subtilissime punctulatum, segmento sexto leviter infuscato. Pedes testacei.

Exemplar unicum in insula Ceylan legit Dom. Nietner.

73. Omalium Grav.

Erichs. Col. March. I. p. 628. Gen. et Spec. p. 874.

357. *Omalium singulare: Oblongo-ovatum, ferrugineum, nitidulum, antennarum articulis 6 ultimis, capite, elytris apice abdomineque apice infuscatis, thorace obsolete, elytris minus crebre subtilissime punctatis.* Long. 1 lin.

Corpus parce subtilissime pubescens. Antennae capite thoraceque breviores, articulis 5 primis rufis, tertio secundo dimidio angustiore et longiore, quarto minuto, quinto hoc vix longiore, sexto quinto multo latiore, 5 penultimis fortiter transversis. Caput thoracis apice latitudine aequale, nitidulum, vix punctulatum, fronte inter antennas leviter bifoveolata, media basi profunde bipunctata. Thorax latitudine plus duplo brevior, coleopteris paulo angustior, lateribus rotundatis, apicem versus paulo magis angustatis, angulis posterioribus obtusis, leviter convexus, vix punctulatus. Scutellum laeviusculum. Elytra thorace duplo longiora, subtilissime alutacea, minus crebre subtiliter punctata. Abdomen apice attenuatum, nitidulum, vix punctulatum, ano rufo-testaceo. Pedes testacei.

Habitat in insula Ceylan rarius.

358. *Omalium obscurum: Depressum, nigrum, opacum, pedibus sordide testaceis, elytris fuscis, confertim distinctius punctatis, thorace 4-foveolato, lateribus leviter angulato.* Long. $\frac{1}{2}$—$\frac{2}{3}$ lin.

Om. exiguo simile et affine et paulo minutius, thoracis lateribus subangulatis, elytris paulo brevioribus. Antennae articulis duobus primis crassiusculis, 3 sequentibus minutis, 5 penultimis latioribus, fortiter transversis. Caput triangulare, impunctatum. Thorax coleopteris paulo angustior et duplo

brevior, angulis posterioribus leviter obtusis, nullo modo rotundatis, foveis quatuor oblongis magnis profundisque, ad apicem fere adscendentibus impressus. Abdomen confertim subtiliter punctatum, apice saepius fusco-testaceum.

Habitat in insula Ceylan haud infrequens.

74. Arpedium Erichs.

Col. March. I. p. 618. Gen. et Spec. Staphyl. p. 858.

359. *Arpedium (?) pallens* Motsch. Bull. de Mosc. 1857. IV. 493. 8.

Bombay.

75. Eupiestus.

Mandibulae muticae.
Palpi maxillares articulo ultimo penultimo duplo longiore.
Ligula fulcro corneo, trilobo.
Scutellum occultum.
Tibiae externe subtilissime setulosae.
Abdomen marginatum.

Labrum transversum, apice fortiter emarginatum, densius subtilissime ciliatum, parcius spinis validis (circiter 10) armatum. Mandibulae validiusculae, muticae. Maxillae malis membranaceis apice densius barbatis, exteriore rotundato-subdilatata. Palpi maxillares articulo quarto secundo paulo, tertio duplo longiore. Labium mento antice leviter rotundato, utrinque emarginato, ligula membranea, barbata, apice emarginata, fulcro corneo, trilobo, lobo intermedio spinulis 2 subtilibus armato, paraglossis ligulae longitudine subaequalibus, apice liberis. Palpi labiales articulis sensim angustioribus, tertio primo paulo longiore, duplo angustiore.

Habitus huius generis fere omnino minuti Piesti, antennis autem brevioribus, thorace foveolato carinatoque, scutello occulto Eupiestus sculpticollis ab omnibus Piestis facile distinguitur. Abdomen marginatum. Pedes breviusculi, femoribus parum incrassatis, tibiis extus subtilissime setulosis.

360. *Eupiestus sculpticollis: Nigro-piceus, nitidus, fere glaber, antennarum basi pedibusque rufis, elytris piceo-rufis, supra costis 3 elevatis, thorace sexcostato.* Long. $1^2/_3$ lin.

Antennae capite thoraceque vix dimidio longiores, vix pilosellae, fusco-piceae, articulis 3 primis rufis, primo crassiusculo, secundo tertioque longioribus, subaequalibus, 4—10 leviter transversis, penultimis praecedentibus fere angustioribus. Caput thoracis latitudine, fronte utrinque intra antennarum insertionem profundius, media basi fovea oblonga profunda impressa. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine paulo brevior, lateribus subrectis, ad angulos posteriores oblique emarginatus, planiusculus, costis 6 elevatus, binis interioribus paulo ante medium, binis exterioribus paulo ante angulum apicis exteriorem coniunctis. Elytra thorace paulo longiora, supra costis 3 suturaque, lateribus intra costam exteriorem et marginem costa subtiliore elevata; costarum interstitiis punctorum serie impressis. Abdomen crebre subtiliter punctatum.

Habitat in insula Ceylan.

76. Isomalus Er.

Gen. et Spec. Staphyl. p. 838.

361. *Isomalus indicus: Niger, nitidus, laevis, ore, antennis, tibiis tarsisque rufis, elytris pallide testaceis, margine apicali nigris.* Long. $1^2/_3$ lin.

Antennae capite thoraceque vix breviores. Caput thorace latius, laeve, stria marginali profundius impressum. Thorax antice coleopteris vix angustior, basin versus angustatus, lateribus leviter rotundatis, pone medium obsoletius denticulatis, laevissimus. Elytra thorace dimidio longiora, parce obsolete punctulata. Abdomen laeve, subtus piceo-rufum, segmentorum marginibus magis minusve rufis. Pedes femoribus piceis.

Habitat in India orientali et in insula Ceylan rarior.

362. *Isomalus apicipennis: Testaceus, nitidus, laevis, elytris apice picescentibus, abdominis segmenti sexti dimidia parte anteriore fuscescente.* Long. $1^1/_2$ lin.

Praecedente paulo brevior et latior. Caput thorace paulo latius, laeve, stria marginali profundius impressum. Thorax antice coleopteris vix angustior, basin versus fortius angustatus, lateribus pone medium vix denticulatis, laevissi-

mus. Elytra thorace dimidio longiora, laevissima. Abdomen laeve.

Habitat in insula Ceylan.

363. *Isomalus fusciceps: Rufo-testaceus, nitidus, laevis, antennis apicem versus, capite elytrorumque margine laterali medio infuscatis.* Long. $^{2}/_{3}$ lin.

Habitu praecedentium, sed multo minor. Antennae minus graciles, basi rufae, articulo secundo subgloboso, tertio tenuiore, latitudine vix longiore, 4—10 inter se subaequalibus, leviter transversis. Caput thorace paulo latius, laeve, stria marginali *haud* impressum, fronte anteriore utrinque leviter impressa. Thorax apice coleopterorum basi paulo angustior, basin versus angustatus, lateribus modice rotundatus, pone medium nullo modo denticulatus, rufulus, laevis. Elytra thorace dimidio fere longiora, laevia. Abdomen laeve.

Specimina nonnulla in insula Ceylan legit Dom. Nietner.

77. Holosus Motschulsky.

Bullet. de Moscou 1857. II. p. 496.

Mandibulae muticae, haud prominentes.

Ligula fulcro spinis duabus validis armato.

Tibiae anticae integerrimae.

Abdomen immarginatum, supra subtusque oblique striolatum.

Labrum, mandibulae maxillarumque mala exterior eodem fere modo quo in genere Lispino constructa. Maxillarum mala interior extus cornea, apice uncinata et denticulis 3 brevibus, introrsum curvatis armata, margine interiore membraneo, apicem versus spinulis ciliato. Palpi maxillares articulo quarto praecedente quadruplo longiore. Labium mento antrorsum angustato, utrinque bisinuato, apice leviter rotundato, ligula sat ampla, lobis lateralibus latis, membraneis, interne pubescentibus, lobo intermedio (fulcro) lato membranaceo, medio spinis duabus validis armato. Palpi labiales ligula paulo longiores, articulo primo tertioque longitudine subaequalibus, secundo breviore.

Genus ligula bispinosa *) (a Dom. Motschulsky

---

*) In genere Lispino ligulae fulcrum neque bispinosum ut in

nullo modo respecta) non minus quam abdomine oblique subtiliter striolato insigne.

364. Holosus tachyporiformis Motsch. Bull. de Mosc. 1857. IV. 498. 16.

365. Holosus tachiniformis Motsch. Bull. d. Mosc. 1857. IV. 498. 17.

366. Holosus conuriformis Motsch. Bull. d. Mosc. 1857. IV. 499. 18.

367. Holosus mycetoporiformis Motsch. Bull. d. Mosc. 1857. IV. 500. 19.

368. Holosus olisthaeriformis Motsch. Bull. d. Mosc. 1857. IV. 500. 20.

369. Holosus (Holotrochus?) fossulatus Motsch. Bull. d. Mosc. 1857. IV. 495. 14.

370. Holosus (Holotrochus?) foveolatus Motsch. Bull. d. Mosc. 1857. IV. 496. 15.

Omnes hae spec. habitant in Indiae orientalis terra continente; in insula Ceylan nondum ulla observata.

78. Lispinus Erichs.

Gen. et Spec. Staphyl. p. 828.

371. *Lispinus laevipennis: Nigro-piceus, pedibus rufis, thorace minus crebre punctato, basi utrinque sulculo longitudinaliter leviter impresso, elytris fere laevigatis.* Long. 2⅓ lin.

Gracilis, linearis, subdepressus, nitidus. Antennae capite thoraceque vix breviores, piceae, apicem versus parum incrassatae, articulo tertio secundo paulo longiore. Caput minus crebre subtilissime punctatum. Thorax coleopteris paulo angustior, latitudine paulo brevior, basin versus leviter angustatus, lateribus fere parallelis, perparum convexus, minus crebre subtiliter punctatus, linea longitudinali media subtilis-

---

Holosis, neque setis duabus armatum (vide Erichs. Gen. et Spec. Staphyl. tab. V. fig. 8a.) sed spinulis tribus instructum est, quas in omnibus huius generis speciebus a me perscrutatis reperi. In plerisque speciebus abdomen apicem versus magis minusve attenuatum, in nonnullis etiam parallelum est, quas Dom. Motschulsky generi Holotrocho forte adscribendas esse censuit.

sima et utrinque sulculo angusto, parum profundo et distincto impressus. Elytra thorace paulo longiora, fere impunctata, disco punctis nonnullis subtilissime aciculatis. Abdomen parallelum, parce obsolete punctatum, lateribus punctis nonnullis majoribus obsoletis impressis.

Habitat in insula Ceylan rarissime.

372. *Lispinus strigiventris: Nigro-piceus, pedibus rufis, capite thoraceque minus crebre et subtiliter punctatis, hoc basi utrinque sulculo latiusculo profundiore impresso, elytris disco subtiliter punctatis, abdomine lateribus obsolete irregulariter strigato.* Long. $2^1/_3$ lin.

Statura fere omnino praecedentis, paulo angustior. Antennae piceae, articulo tertio secundo distincte longiore. Thorax sulculis lateralibus profundioribus sat distinctus. Abdomen disco vix punctato, lateribus obsolete strigosis. Pedes rufescentes.

Habitat in India orientali.

373. *Lispinus coarcticollis: Nigro-piceus, pedibus rufis, minus crebre punctatus, thorace pone medium fere subito angustato, basi utrinque linea subtili, leviter introrsum incurvata impresso.* Long. 2 lin.

Praecedentibus brevior et paulo angustior, linearis, subdepressus, nitidus. Antennae capite thoraceque breviores, rufae, articulo tertio includentibus paulo longiore, art. 4 penultimis modice transversis. Caput thorace angustius, parce subtiliter punctatum. Thorax longitudine tertia parte latior, ante medium coleopterorum latitudine, lateribus vix ullo modo rotundatis, depressiusculus, minus crebre, disco utrinque distinctius punctatus, utrinque linea subtili leviter arcuata, medium vix attingente impressus. Coleoptera thorace paulo longiora, minus crebre subtiliter punctata. Abdomen parallelum, segmento septimo attenuato, apice rufescente. Pedes rufi.

Habitat in India orientali.

374. *Lispinus impressicollis: Piceus, pedibus rufis, thorace pone medium angustato, basi ad latera et disco utrinque longitudinaliter leviter impresso, crebre punctato, disco pone medium punctis duobus, angulis anterioribus punctis 3 profundioribus oblique positis impressis.* Long. $1^3/_4$ lin.

Motsch. Bullet. de Mosc. 1857. IV. 495. 13.

Habitat in India orientali et in insula Ceylan haud infrequens.

375. *Lispinus fulvus* Motsch. 1857. IV. 495. 12.

Habitat in India orientali.

376. *Lispinus tenuicornis: Piceus seu piceo-rufus, nitidus, antennis tenuibus, thorace subtiliter, elytris obsoletissime punctatis, illo basi utrinque parum profunde suborbiculatim impresso.* Long. $1^4/_5$ lin.

L. impressicolli paulo maior. Antennae capitis thoracisque longitudine, basi tenuiores, rufae, articulo secundo includentibus vix longiore, art. 4 penultimis parum transversis, ultimo praecedentibus duobus longitudine fere aequali. Caput thorace angustius, obsolete punctatum. Thorax longitudine latior, basin versus leviter angustatus, parce subtilissime punctatus, basi utrinque obsolete suborbiculatim foveolatus. Elytra thorace tertia parte longiora. Abdomen subtilissime coriaceum, praeter puncta maiora ordinaria vix punctatum. Pedes rufo-testacei.

Habitat in insula Ceylan.

377. *Lispinus brevicornis: Brunneo-rufus, abdomine picescente, antennis breviusculis rufis, pedibus rufo-testaceis, thorace basi utrinque late obsolete impresso.* Long. $1^2/_3$ lin.

Praecedenti statura simillimus, caput, thorax et elytra distinctius punctata. Antennae capite thoraceque breviores, rufescentes, *apicem versus vix incrassatae*, articulis 2—4 inter se subaequalibus, duobus penultimis vix transversis, ultimo his coniunctim paulo breviore, testaceo. Caput thorace angustius. Thorax leviter transverus, basin versus paulo angustatus, lateribus ante medium parum rotundatis, basi utrinque vix impressus. Elytra thorace tertia fere parte longiora. Abdomen segmentorum marginibus anoque rufescentibus.

Habitat in India orientali.

378. *Lispinus subopacus: Piceus, parum nitidus, antennis tenuibus pedibusque rufis, elytris rufo-ferrugineis, thorace rufobrunneo, parce punctato, basi utrinque, lateribus distinctius, disco obsolete longitudinaliter impresso.* Long. $1^1/_4$ lin.

Elongatus, linearis, depressiusculus, parum nitidus. Antennae capitis thoracisque longitudine, rufae, art. secundo

tertioque subaequalibus, 5 penultimis leviter transversis. Caput thorace paulo angustius, parce obsolete punctulatum. Thorax leviter transversus, basin versus angustatus, lateribus ante medium leviter rotundatus, parce obsolete punctatus, disco ante apicem punctis duobus minutis profundioribus notato, impressionibus lateralibus haud profundis sed ultra medium productis. Elytra thorace paulo longiora, parce obsolete punctulata. Abdomen segmento septimo rufescente. Pedes rufo-testacei.

Habitat in Insula Ceylan.

379. *Lispinus testaceus: Testaceus, nitidus, capite maiusculo, thorace basi et disco utrinque leviter longitudinaliter impresso, impressionibus discoidalibus paulo pone medium thoracis puncto singulo, lateralibus punctis duobus paulo profundioribus impressis.* Long. $1\frac{1}{4}$ lin.

Linearis, totus testaceus, valde nitidus. Antennae apicem versus incrassatae, articulis penultimis fortiter transversis. Caput thorace vix angustius, vix punctulatum. Thorax leviter tranversus, basin versus angustatus, lateribus ante medium leviter rotundatus, sparsim obsolete punctulatus, fere laevigatus. Elytra thorace tertia parte longiora, fere laevigata. Abdomen parallelum.

Exemplar unicum in insula Ceylan legit Dom. Nietner.

380. *Lispinus laevigatus: Rufo-testaceus, laevigatus, capite maiusculo, thorace basi utrinque puncto profundo impresso, medio lineola longitudinali subtilissima utrinque abbreviata impresso.* Long. 1 lin.

Praecedentibus paulo minus depressus. Antennae apicem versus fortius incrassatae, articulis duobus penultimis fortiter transversis. Caput thoracis latitudine, oculis nigris. Thorax leviter transversus, basin versus sensim angustatus, lateribus vix angustatus, angulis anterioribus acutiusculis. Elytra thorace tertia parte longiora, stria suturali basi profunde, apicem versus vix impressa.

Exemplar unicum in insula Ceylan legit Dom. Nietner.

381. *Lispinus sculptus: Piceus, nitidulus, antennarum basi pedibusque rufo-testaceis, thorace basi transversim, disco foveis duabus obliquis postice conniventibus, medio ante apicem fovea oblonga, utrinque ad latera ante medium*

longitudinaliter, pone medium puncto valde profundo impresso, elytris costatis. Long. 1½ lin.

Lispino impressicolli paulo minor, latior et magis deplanatus, sculptura thoracis sat insignitus. Antennae capite thoraceque fere breviores, articulis 6 primis tenuioribus, 3—6 fere aequalibus, 4 penultimis fortiter transversis. Caput convexiusculum, fronte antica utrinque longitudinaler leviter, vertice medio fovea oblonga paulo profundius impresso, fronte media intra oculos punctis duobus profundioribus notata. Thorax coleopteris angustior, longitudine dimidio latior, basin versus angustatus, lateribus ante medium rotundatus, laevigatus, impressionibus opacis. Scutellum laevigatum. Elytra thorace dimidio longiora, costis 4: suturali, duabus discoidalibus et laterali elevatis, costis internis obsoletis, suturalibus postice coniunctis; interstitio intra costas duas laterales latiore, opaco. Abdomen fere laevigatum.

Exemplar unicum in insula Ceylan a Dom. Nietner lectum.

Not. Species ab omnibus celeris thoracis elytrorumque sculptura diversa at vix alius generis.

79. Leptochirus Germ.

Spec. Insect. nov. p. 35.

382. *Leptochirus mandibularis* *): *Niger, niti-*

---

*) Species javanicae a cel. Erichsonio (Gen. et Spec. p. 826) descriptae sunt: L. laticeps, unicolor (coronatus Sachse Stett. Ent. Zeit. 1857. 146), brevicornis, bispinus, Javanicus; addenda est nova mihi a museo Viennensi communicata.

Leptochirus Idae: Niger, nitidus, fronte mutica, haud canaliculata, antice utrinque foveolata, apice leviter producta, subquadriloba. Long. 5¾ lin.

Habitu fere omnino Lept. quadridentis Motsch., paulo maior, parum convexus. Antennae capite thoraceque paulo breviores, nigropilosellae. Caput thorace paulo angustius, fronte plana. Thorax latitudine tertia parte brevior (brevior quam in specie allata), lateribus rectis, canaliculatus. Coleoptera thorace vix longiora et fere angustiora, margine inflexo punctato. Abdomen parce pilosellum, segmentis singulis utrinque parumpunctatis. Tarsi picei.

In Java ab Ida Pfeiffer collectus.

dus, fronte utrinque fortius elevato-producta, postice canaliculata, mandibulis elengatis, erectis. Long. $7^1/_2$ lin.

Lept. brevicorni affinis, sed dimidio maior, nigerrimus. Antennae praecipue maris dense longius flavescenti-pilosae, articulo tertio duobus sequentibus coniunctim longitudine aequali. Mandibulae basi latiores, apice (dextera fortius) elongatae, erectae. Caput thorace angustius, lateribus sat elevatis, antice minus, postice magis productis quam in L. brevicorni, clypei spatio linea semicirculari vix circumscripto. Thorax coleopteris fere latior, basin versus subangustatus, latitudine duplo brevior, dorso profunde canaliculatus, medio utrinque puncto singulo saepius notatus, lateribus parce punctatis. Elytra thorace longiora, laevissima, versus latera posterius longitudinaliter subimpressa. Abdomen parce flavescenti-pilosellum. Tarsi rufi.

Habitat in insula Ceylan in arboribus putrescentibus.

Descriptionem larvae, a Dom. Nietner benevole communicatae hic addo:

Corpus elongatum, lineare, subcylindricum, glabrum, viridi-brunneum. Caput prothorace paulo angustius, subrotundatum, leviter convexum. Antennae supra mandibularum basin insertae, 4-articulati, articulo primo brevissimo, secundo tertioque elongatis, hoc praecedente paulo longiore, minus crebre piloso, apice interne processu minuto aucto, articulo quarto hoc duplo longiore, subulato, pilis nonnullis longioribus instructo. Clypeus apice utrinque oblique truncatus. Ocelli nulli. Mandibulae validiusculae, falcatae, apice acuminatae, margine interiore pilis parcis instructo. Labrum transversum, apice truncatum, angulis rectis. Maxillae liberae, parte cardinali oblique interne vergente, parte basilari subcylindrica, margine interiore setis nonnullis longioribus instructo; palpi maxillares ad maxillarum marginem apicalem exteriorem inserti, triarticulati, articulo primo secundo paulo crassiore et plus duplo breviore, tertio praecedente paulo longiore, apicem versus acuminato. Labium mento apice truncato, ligula producta, apice rotundata, palpis biarticulatis, articulo primo latitudine duplo longiore, secundo minuto, subulato. Prothorax segmentis sequentibus duobus paulo longior et latior, latitudine duplo fere brevior. Pedes longiusculi,

tibiis spinulosis. Abdomen segmentis apicem versus vix latioribus, ano tubuloso, descendente. Caudae anales modice distantes, segmentis duobus ultimis longitudine fere aequales, biarticulatae, articulo primo longo, secundo brevissimo, illo apicem versus, hoc toto subtilissime longius piloso.

Die Larven leben nicht etwa unter Baumrinden, wie Erichson's Angabe vermuthen lässt, sondern hauptsächlich in solchen Bäumen, welche durch Fäulniss und Feuchtigkeit bereits fast gänzlich in eine pilzbreiartige Masse umgewandelt sind. Die Käfer findet man in ihren Gängen und Löchern gesellschaftlich zu 6—8 Stück beisammen; bricht man dieselben auf, so bleiben die überhaupt in ihren Bewegungen trägen Thiere ruhig beisammen.

383. *Leptochirus brachycerus: Niger, nitidus, fronte excavata, postice canaliculata, antice utrinque elevato-producta, clypeo medio transversim elevato, anterius declivi, linea basali semicirculari haud impresso.* Long. $4\frac{1}{2}$—$4\frac{2}{3}$ lin.

L. brevicorni simillimus, paulo minor, capitis, praecipue clypei structura thoraceque antrorsum vix angustato distinguendus.

Habitat in insula Ceylan rarior.

384. *Leptochirus quadridens* Motsch. Bullet. de Mosc. 1857. IV. 501. 21,

385. *Lept. sanguinosus* Motsch. loc. cit. 501. 22,

386. *Lept. tridens* Motsch. loc. cit. 502. 23 et

387. *Lept. excavatus* Motsch. loc. cit. 502. 24. habitant in India orientali.

388. *Leptochirus pygmaeus: Niger, nitidus, fronte antice in laminas duas sat validas, apice subbidentatas, porrectas producta.* Long. $2\frac{3}{4}$ lin.

Antennae fusco-pilosellae. Mandibulae modice porrectae. Caput thorace angustius, fronte inter laminas excavata, laminarum dente interiore exteriore paulo longiore. Thorax latitudine brevior, lateribus parallelis, canaliculatus. Elytra thorace fere angustiora, paulo longiora. Abdomen ano piceo-rufo, segmentis singulis basi et lateribus parce obsolete punctatis. Pedes geniculis tibiisque piceo-rufis, tarsis rufis.

Habitat in India orientali.

Nachdem die Beschreibungen der einzelnen Arten hiermit abgeschlossen *), wäre noch auf ihre geographische Verbreitung und die übrigen im Eingange (S. 4) angedeuteten Punkte einzugehen; der wesentliche Gewinn indessen, welcher sich für eine solche Betrachtung durch das Bekanntwerden der Fauna von Borneo herausstellen muss, lässt es zweckmässiger erscheinen, dieselbe noch so lange zu verschieben, bis die Staphylinen-Fauna der genannten umfangreichen Insel von mir veröffentlicht ist; dass dies nicht ebenfalls in diesem Archive geschieht, lässt eine Berücksichtigung der Arbeit in demselben gewiss nicht unnütz erscheinen. Eine grössere Anzahl von Staphylinen aus Borneo liegt mir bereits vor; die Durchsicht sämmtlicher Arten, welche sich in Wallace's neuerdings veranstalteten reichen Sammlungen befinden, zu vermitteln hat sich Herr Stephens in London zuvorkommend erboten.

---

*) Auf die von Herrn v. Motschulsky im Bulletin de la societé imperiale des naturalistes de Moscou 1857 aufgestellten indischen Staphylinen ist im Texte Bezug genommen; die später beschriebenen konnten bei der Anfertigung des Manuscripts noch nicht benutzt werden.

Explicatio tabularum.

Tabula I.

Aleocharini.

Fig. 1. *Eccoptogeniae rufae* labium; a. maxilla; b. labrum; c. mandibula.
„ 2. *Linoglossae bifoveolatae* ligula.
„ 3. *Coenonicae puncticollis* labium.
„ 4. *Peliopterae micantis* ligula, a. palp. maxillaris.
„ 5. *Schistogenia crenicollis:* a. labium ligula libera; b. labium ligula sub mento occulta.

Fig. 6. *Tetrasticta polita:* a. ligula; b. palp. maxillaris.
„ 7. *Myrmedonia clavicornis.*
„ 8. *Myrmedonia hirta.*
„ 9. *Myrmedonia laevigata.*
„ 10. *Homalota acuticollis* (corporis pars anterior).
„ 11. *Gyrophaena laminata* (abdomen).
„ 12. *Leucocraspedum pulchellum:* a. latus inferius; b. palp. maxillaris; c. labrum; d. mandibula; e labium.

Tabula II.

Staphylinini, Xantholinini, Paederini.

Fig. 1. *Palaestrinus Sykesii:* a. palp. maxillaris; b. tibia et tarsus pedis anterioris.
„ 2. *Trichocosmetes leucomus:* a. palp. maxillaris; b. tarsus pedis postici.
„ 3. *Eucibdelus gracilis:* palp. maxillaris; b. tarsus pedis postici.
„ 4. *Leptacinus trigonocephalus* (corporis pars anterior): a. ligula; b. palp. maxillaris.
„ 5. *Mitomorphus indicus* (corporis pars anterior): a. ligula; b. palp. maxillaris.
„ 6. *Holisomorphus ceylanensis:* a. labrum; b. ligula; c. palpus maxillaris.
„ 7. *Cephalochetus elegans:* a. labrum; b. mandibula; c. ligula. d. palpus maxillaris.
„ 8. *Sclerochiton ochraceus:* a. labrum; b. ligula; c. mandibulae.
„ 9. *Thinocharidis pygmaeae* antenna: a. labrum; b, c. mandibulae.
„ 10. *Acanthoglossae brachycerae* labrum: a. ligula; b, c. mandibulae.

Tabula III.

Oxytelini, Piestini.

Fig. 1. *Xerophygi pallipedis* mandibula; a. labrum; b. labium.
„ 2. *Osorii rugicollis larva:* a. caput.
„ 3. *Leptochirus mandibularis* (corporis pars anterior): a. larva; b. caput.
„ 4. *Eupiestus sculpticollis:* a. labrum; b. labium; c. palpus maxillaris.
„ 5. *Holosus tachiniformis:* a. maxilla; b. labium.
„ 6. *Lispini coarcticollis* labium.

Bemerkungen über den Bau der Cyclopiden.

Von

Franz Leydig

in Tübingen.

(Hierzu Taf. IV.)

In einer demnächst erscheinenden „Naturgeschichte der Daphniden“ habe ich auch mehrere die Anatomie der genannten Thiergruppe betreffende Puncte mitgetheilt. Ich erlaube mir darauf hier noch einmal zurückzukommen, theils um Gelegenheit zu finden, einige den Bau von Cyclopsine erläuternde Figuren veröffentlichen zu können, namentlich aber, um auf eine unterdessen publicirte werthvolle Abhandlung von Claus: zur Anatomie und Entwickelungsgeschichte der Copepoden [1]) Bezug zu nehmen, da solches in der angeführten Arbeit nicht mehr möglich war.

Ich durchgehe in hergebrachter Weise einige der organischen Systeme.

Was die allgemeine Bedeckung unserer Thiere betrifft, so hat bereits Zenker [2]) das Nähere über Form und physicalische Eigenschaften hervorgehoben und Claus verbreitet sich ausserdem über die histologischen Verhältnisse, wobei ich denn im Anschlusse hieran bezüglich der bei vielen Krebsen die Cuticula durchsetzenden Hautkanäle bemerken möchte, dass derlei Bildungen doch nicht allen Copepoden mangeln. Bei Cyclopsine castor vermisse ich zwar ebenso wie der letztgenannte Autor die fraglichen Poren-

---

1) Archiv f. Naturgeschichte 1858. Heft 1.

2) Anatomisch-systematische Studien über die Krebsthiere, ibid. 1854. S. 89.

räume, aber bei einem männlichen grossen Cyclops quadricornis von blauer Farbe [1]) sehe ich sie deutlich. Es stehen die Kanäle der Cuticula nicht dicht beisammen, sind aber beträchtlich weit, am umfänglichsten erscheinen sie an der Bauchseite des Postabdomens. Von der Fläche angesehen zeigen sie zwei Ringe, von denen der innere viel enger ist als der äussere, was ich auf eine trichterförmige Gestalt des einzelnen Porenkanales auslege. Zwischen diesen Kanälen macht sich noch eine so feine Punktirung bemerklich, dass sich von ihr kaum bestimmen lässt, ob sie von Höckerchen oder von sehr zarten Kanälen herrührt. Ueber die Matrix der Cuticula führt auch Claus an, dass sie aus Kernen bestehe, welche in molekulärer Zwischenmasse zerstreut liegen, und dass diese Schicht die Bedeutung undeutlich geschiedener Zellen habe, welche durch Ausscheidung die homogene Cuticula bilden. Die Matrix enthält ferner die körnigen Hautpigmente, doch ist auch die Cuticula öfters von diffusem, röthlichen, gelben oder blauen Farbestoff durchdrungen. (Cuticula und Matrix von Cyclopsine castor siehe an Fig. 1 bei a und vielen anderen Stellen.) Nach Zenker sollen die Muskeln, indem sie sich an die Chitinhaut ansetzen, dieser „ein zelliges Ansehen geben,“ was ich nicht zu bestätigen wüsste.

Im Hinblick auf das Muskelsystem zeichnen sich die Cyclopiden von den verwandten Familien, wie z. B. den Daphniden durch die Raschheit und Kraft ihrer Bewegungen aus, womit wohl im Zusammenhange steht, dass die contractilen Elemente, die „sarcous elements“ grösser und schärfer gerandet sind, als bei den übrigen Entomostraca und unter allen Muskeln ist wieder, worauf auch Claus hinweist, der im mittleren Abschnitte der männlichen Antenne gelegene am schärfsten conturirt. Das Lückensystem in den Muskel-

---

1) Es waren mir dazumal die Aufsätze des erstgenannten Forschers „Das Genus Cyclops und seine einheimischen Arten“ und „Weitere Mittheilungen über die einheimischen Cyclopiden“ ibid. 1857, in welchen Cyclops quadricornis in eine Anzahl neuer Arten aufgelöst wurde, noch nicht bekannt, so dass ich mich an die ältere Bezeichnung halten muss.

bündeln zeigt sich ebenfalls ganz klar und ich will auch bei dieser Gelegenheit auszusprechen nicht unterlassen, dass ich die Angaben, welche ich über dies von mir aufgefundene Lückensystem in Müller's Arch. 1856, dann im Canstatt'schen Jahresberichte für 1856 und in dem Lehrbuch d. Histologie veröffentlicht habe, noch durchaus vertrete.

Kaum zu beseitigende Hindernisse stellen sich in den Weg, wenn man das Nervensystem nach seiner vollen Verbreitung erforschen will. Zenker, welcher diese Schwierigkeit auch gefühlt hat, beschreibt indessen nicht bloss einen grossen, breiten Gehirnknoten, sondern auch fünf den Fusspaaren entsprechende Bauchganglien, die durch dicht anliegende Stränge miteinander verbunden sind. Weiter nach rückwärts folgen noch einige kleinere Schwanzganglien, welche die Fortsetzung des Bauchstranges sind. Das Gehirn entsende kurze Augennerven, der Bauchstrang zarte Nerven zu den Füssen. Das letzte Bauchganglion gebe zarte Nerven ab, welche das Abdomen versorgen, endlich soll noch nahe dem After, oberhalb des Darmes ein eigenes Ganglion liegen. Der Nervenstrang der C. castor sei gelb, der von C. quadricornis glashell, in beiden Fällen so durchsichtig, dass er sehr wenig kenntlich sei. Mir ist es bis jetzt nicht gelungen, das Nervensystem so ausführlich zu ermitteln, als genannter Autor es schildert. Mit Sicherheit erblicke ich, zumal an durchsichtigen, auf dem Rücken liegenden Exemplaren von Cyclopsine castor das Gehirn (vergl. Fig. 3). Die Hauptmasse desselben nimmt den Raum vor dem Schlunde ein und dieser (a) wird zu beiden Seiten eng von kurzen, dicken Commissuren umgeben, ohne dass ihre Vereinigung zu einem hinteren Ganglion mit gehöriger Schärfe zu sehen war. Nach vorn verlängert sich das Gehirn in einen unpaaren starken Schenkel (c), dem am Ende das Sehorgan (d) aufsitzt (Augennerv); weitere Augennerven, welche vielleicht „ausserordentlich zart und kurz" wären und etwa eine Analogie mit den Verhältnissen am zusammengesetzten Auge der Daphniden darböten, sind nicht vorhanden. Von der Reihe der Ganglien, welche nach Zenker am Bauche herablaufen, sehe ich nichts und nur an sehr durchsichtigen Thieren zeigte sich vom Segment des vorletz-

ten Beinpaares an ein median verlaufender starker Nerv, der nach rechts und links einen Ast in das Segment des letzten Beinpaares, dann an das erste des Schwanzes abgab, worauf er sich gablig theilte. Dieser Nerv konnte allerdings in Anbetracht seiner Stärke und seines Verlaufes die Rolle eines Bauchstranges spielen, aber von Ganglien war keine Spur zugegen. Der Nerv hatte ein blasses Ansehen und besass in grossen Abständen einige eigenthümliche stark entwickelte und in die Länge gezogene Kerne, von denen mir zweifelhaft blieb, ob sie der Nervensubstanz oder dem Neurilem angehörten.

Hören wir nun Claus über das Nervensystem der Copepoden, so erfahren wir, dass auch er in der Erkenntniss nicht weiter gekommen ist, als Schreiber dieses, ja bezüglich des Gehirns scheint er die Umrisse und Gliederung desselben noch etwas weniger genau bestimmt zu haben, denn er spricht von dem Vorhandensein eines paarigen „oder“ unpaarigen Ganglions unterhalb der Augen. Auch scheint er den vom Gehirn zum Auge aufsteigenden Schenkel nicht bemerkt zu haben. Ich verweise anstatt weiterer Erörterungen auf die beigegebene Abbildung des Gehirns Fig. 3, und füge nur erklärend bei, dass der das Sehorgan tragende Fortsatz des Gehirns, welchen ich oben Sehnerven genannt habe, von derselben Structur wie das Gehien selber ist, sich demnach hierin analog den paarigen Schenkeln verhält, welche bei den Daphniden sich vom Gehirn weg zur Bildung des Augenganglions erheben. Die von mir vielfach aber immer vergeblich aufgesuchten Bauchganglien anlangend, so muss auch Claus gestehen, dass es ihm unmöglich gewesen sei „selbst nach Einwirkung erhärtenden Reagentien eine Anschauung davon zu gewinnen.“ (Zenker versichert das Nervensystem an einem grossen Cyclops quadricornis förmlich „präparirt“ zu haben.) Alles was Claus sah, beschränkte sich auf den auch von mir beobachteten Nerven, „der innerhalb des letzten Thoracalringes und des ersten Abdominalsegmentes genau in der Mittellinie verläuft. An seinem oberen Ende zeigte er deutlich eine Verdickung und gab an die rudimentären Füsse seitlich zwei Zweige ab, nach dem Abdomen zu sich mehr und mehr verjüngend.“

Ueber das Sehorgan der Cyclopen hegt Claus die Vorstellung, dass dasselbe dem zusammengesetzten Auge der Daphniden entspreche, letzteres sei nur „eine höhere Entwickelung des Cyclopenauges.“ Ich kann diesen Vergleich nicht billigen, halte ihn vielmehr für unrichtig, da sich mit gutem Grund behaupten lässt, dass die Cyclopiden kein Analogon des zusammengesetzten Daphnidenauges besitzen, sondern dass ihr Sehorgan einem weiter entwickelten Nebenauge der Daphniden gleichwerthig sei. Die nämliche Auffassung spricht auch Gegenbaur aus, wie aus dessen Mittheilungen über die Organisation von Sapphirina hervorgeht [1]. Das Sehorgan der Cyclopen sei nur das entwickelte „Larvenauge“ (so nennt er das Nebenauge) der Daphniden, Phyllopoden, Argulinen, Sapphirinen. — Die früheren Beobachter hatten, wohl in Folge der angewandten geringen Vergrösserung, gemeint, das Auge sei ein unpaares Organ, während die Späteren richtig sahen, dass es einen paarigen Charakter habe und ich will beisetzen, dass der paarige, braunröthliche Pigmentbecher eine dreilappige, nervöse, aus Ganglienmasse bestehende Grundlage habe, worüber man Fig. 2 ansehen möge. Der lichtbrechende Körper, dem Zenker, gewiss mit Unrecht, eine zellige Structur zuschreibt, ist in Uebereinstimmung mit den von mir wahrgenommenen Krystallkörpern im Nebenauge der Daphniden von zartem Habitus und steht an Glanz den Krystallkörpern des zusammengesetzten Auges entschieden nach.

Am Auge von Cyclopsine castor bemerkt man zweierlei Bewegungen, einmal ein fortwährendes leises Zittern, so lange das Thier unbehelligt ist, welche Bewegung ich von der Wirkung des Blutstromes ableite und sie demnach für eine passive halte, um so mehr als gerade um das Auge herum sich ein grösserer Blutraum befindet. Dann aber sieht man noch eine andere krampfhaft starke Seitwärtsbewegung des Sehorgans, wenn man z. B. einen Tropfen Branntwein dem Wasser zusetzt und diese Bewegung geschieht durch die Contraction zweier Muskeln (h), welche von seitwärts schräg zum Auge treten. Auch Claus kennt diese Muskeln.

---

1) Müller's Archiv f. Anat. u. Phys. 1858. S. 74.

Der Nahrungskanal von Cyclopsine castor zerfällt wie jener der Daphniden in drei Abtheilungen, in den Schlund, Magen und Darm. Der von der Mundöffnung aufwärts steigende Schlund springt, was bisher nicht beachtet worden zu sein scheint, deutlich mit einer zapfenartigen Verlängerung in den Magen vor (vergl. Fig. 1), also ähnlich wie bei den Daphniden, und zeigt eine scharfe Intima, von der ich annehmen würde, dass sie im gefalteten Zustande Zenker veranlasst habe, dem Innern des Oesophagus „Chitinstückchen“ zuzuschreiben, wenn nicht die hierauf bezügliche Abbildung bei diesem Autor (a. a. O. Fig. 10, b. auf Taf. VI „Zahngerüst im Schlunde“) eine solche Vermuthung zurückweisen würde. Ich habe indessen nie etwas, das einer derartigen Schlundbewaffnung ähnlich gesehen hätte, wahrgenommen.

Der Magen, welcher bei den Schriftstellern verschieden genannt wurde („Magen“ bei Jurine, „Darm“ bei Zenker, „Chylusdarm“ bei Claus) ist die längste Partie des Tractus und hat, was Aufmerksamkeit verdient, nach der Beschaffenheit seiner Zellenlage mehrere von einander unterschiedene Regionen. Am vordersten oder ersten Drittheil sind die Zellen von klarem Aussehen, ihr Inhalt ist eine farblose, feinkörnige Masse; über die Zellen zieht eine deutliche Intima weg. Das zweite Drittel des Magens sticht davon erheblich ab: hier ist die Intima so zart und weich geworden, dass sie fast als geschwunden zu betrachten wäre, die Zellen hingegen haben an Umfang gewonnen und sind mit gelblich gefärbten Fettkügelchen (Fig. 1, d) angefüllt, repräsentiren mit anderen Worten die Leber, allein bei vielen Thieren hat ein Theil dieser Zellen, anstatt der Fettkügelchen einen ganz anderen Inhalt, kleine Concremente nämlich (Fig. 1, e), die bei auffallendem Lichte schmutzig gelb und schwärzlich bei durchfallendem sind. Theilweise erscheinen sie zu grösseren Klümpchen zusammengebacken. In concentirter Essigsäure vergingen sie nach einigen Minuten. Bei jüngern Thieren, die zwar ihrer äusseren Gestalt nach vollkommen ausgebildet, aber noch ohne Genitalentwickelung waren, sah man alle „Leberzellen“ mit solchen Concrementen angefüllt.

Diese Beobachtungen, welche ich wörtlich meiner „Naturgeschichte der Daphniden" entnehme, wurden im Frühjahre 1857 gewonnen und vervollständigen die Angaben, welche ich früher [1]) über das Vorkommen von Harnconcrementen in Zellen des Nahrungskanales von Cyclopslarven gemacht habe. Es freut mich, dass Claus diese Harnabscheidungen nicht bloss für die Larven bestätigt, sondern auch bezüglich des ausgewachsenen Thieres von Cyclopsine castor ausreichend darthut. So unterscheidet auch er zwischen Leberzellen und Harnzellen, wovon die ersten mit (gelblichen) Fetttropfen gefüllt sind, während die anderen eigenthümliche Concremente in sich bergen, „die in ihren physikalischen und chemischen Eigenschaften durchaus mit Harnconcrementen übereinstimmen" und was ich ebenfalls sah, sehr häufig sind die Harnconcremente im Rectum angeschoppt, um mit dem Kothe nach aussen entfernt zu werden [2]). Zu der Zeit, als ich die Cyclopslarven untersuchte, hatte ich nichts davon gewusst, dass auch beim ausgewachsenen Thier solche Harnzellen zugegen seien, und desshalb die Bildung „Primordialniere" genannt; jetzt hat sich gezeigt, dass die fraglichen Zellen mit ihren Harnanhäufungen als Niere überhaupt aufzufassen seien.

Ich kann nicht umhin, auch an diesem Orte darauf hinzuweisen, dass die bei Cyclopsine castor erkannten Verhältnisse wichtig sind bezüglich der verschiedenen Secrete, welche die Malpighischen Gefässe der Insecten abscheiden. Auch in diesen Organen liefern die Epithelzellen sehr allgemein einen doppelten Stoff: Galle und Harn. Der Vorgang, welcher bei den Insecten in die Epithelzellen von Anhängseln des Darmrohres gelegt ist, erfolgt bei Cyclopsine

---

1) Ueber d. Bau u. d. system. Stellung d. Räderth., Zeitschr. f. wiss. Zoologie 1854.

2) Derlei Beobachtungen werden nicht vereinzelt bleiben und schon jetzt zeigt Claus in seiner neusten Schrift: über den Bau und die Entwickelung parasitischer Crustaceen, Marburg 1858 an, dass er auch bei Chondracanthus gibbosus einen gleichen Zelleninhalt gefunden habe. Viele Zellen des Darmepithels waren mit krümlichen Concretionen gefüllt, die „wegen der Resistenz gegen Alkalien und Säuren als Harnconcremente" zu betrachten seien.

und Cyclops bei Mangel von derlei Ausstülpungen in den Zellen des Darmkanales selber, so dass sich in ungezwungener Weise beide Organisationen miteinander vergleichen und aufeinander zurückführen lassen. Nicht alle Thiere einer Insectenspecies zeigen in den Malpighischen Gefässen immer die ganz gleichen Stellen mit Galle oder Harn gefüllt, sondern es wechselt nach den Individuen und auch darin nähern sich die Copepoden den Insecten, denn man stösst auf Exemplare von Cyclopsine castor, deren Magenzellen in der bezeichneten Gegend, anstatt mit Harnconcrementen gefüllt zu sein, nur bräunliche Gallenkörnchen zum Inhalte haben.

Am letzten Dritttheil des Magens haben die Epithelzellen wieder einen farblosen, feinkörnigen Inhalt und sind daher ebenso hell wie am Magenanfang.

Der Magen schliesst sich durch eine Art Klappe (Claus sagt, durch eine sphincterähnliche Einschnürung) vom (Mast)-Darm ab. Letzterer mahnt in seiner Structur an den Schlund und öffnet sich auf der Rückenfläche des letzten Bauchsegmentes (Fig. 1, f.).

Dem ganzen Tractus kommt auch noch eine Muskelhaut zu und eine Art Serosa. Letztere enthält gerne blaues Pigment und steht in Verbindung mit einem netzförmigen „Fettkörper," dessen zum Theil verästigte Zellen besser an ausgehungerten Thieren nach dem Schwunde der Fettkugeln zu sehen sind. Auch die verschiedenen übrigen Eingeweide werden durch Ausläufer des Fettkörpers in ihrer Lage erhalten. Das Verhältniss der in den Körperräumen der Cyclopiden befindlichen Fetttropfen zu den Gewebstheilen hat Zenker verkannt, indem er annimmt, dass das in kleinen Körnchen (aus dem Darme) abgeschiedene Fett durch den ganzen Körper umhergeschüttelt werde, bis es endlich zu grösseren Tropfen zusammenfliesst und wo Platz ist, meist im vorderen Theile des Körpers, liegen bleibt. Ich nehme vielmehr mit Bestimmtheit wahr, dass die Beziehungen, welche die Fettkugeln zu einem verästigten, den Leib durchsetzenden Zellenwerk einhalten, dieselben sind, wie bei anderen Arthropoden, insofern Zellen, zum Theil untereinander verschmolzen und ästig ausgezogen das Aequivalent des Fettkörpers bilden und die Fettkugeln im Innern haben. Letztere

sind an frisch eingefangenen Thieren am grössten, verkleinern sich nach mehrtägiger Gefangenschaft, um dann ganz resorbirt zu werden. Ferner lässt sich, wenn man eine grössere Anzahl von Cyclopsinen auf das Verhalten der Fetttropfen betrachtet hat, gewahren, dass dieselben nach einer gewissen symmetrischen Vertheilung im Körper sich absetzen. Man besehe sich Thiere, welche auf dem Bauche liegen und man wird finden, dass zuvörderst über dem Magenanfang in der Längslinie des Körpers eine grosse unpaare Fettkugel aus dem mit der Serosa des Darmes continuirlich zusammenhängenden Zellennetz hervorleuchtet, darauf folgen nach hinten in regelmässiger Anordnung zu beiden Seiten des Nahrungskanales 4—6 Paar Fettkugeln, welche sehr allgemein der unpaarigen an Grösse nachstehen. Dass die Fettkugeln regelmässig gruppirt sind, hat auch Claus angedeutet, aber dass sie in Zellen eingeschlossen liegen, scheint ihm nicht minder entgangen zu sein.

Der eben genannte Autor gedenkt auch des eigenthümlichen von Zenker zuerst erwähnten Organes, welches aus einem gewundenen Kanale bestehend seitlich und unter der Kopfschale steckt, ohne jedoch etwas über die morphologische und physiologische Bedeutung desselben zu äussern. Ich habe mich über diese „Drüse“ in der „Naturgeschichte der Daphniden“ näher ausgesprochen und möchte darauf verwiesen haben. Hier nur noch die Bemerkung, dass die Worte von Claus, „möglich, dass diese Drüse morphologisch einer einzelnen Zelle entspricht“ kaum im Ernste gemeint sein können, da man sich bei den nahe verwandten Daphniden leicht überzeugen kann, dass der Kanal aus Tunica propria und zelligem Wandbeleg besteht. Das Organ (Fig. 1, g) ist nicht bloss bei Cyclops und Cyclopsine, sondern auch bei Harpacticus deutlich wahrzunehmen und überall ist die Lichtung des Kanals einfach, nie areolär. Ob und wo die „Drüse“ ausmündet, ist mir unbekannt geblieben. Zenker sagt, es scheine der Kanal in der Nähe des Mundes nach aussen sich zu öffnen, setzt indessen bei: „der Ort lässt sich jedoch nicht genau dafür angeben.“

Wendet man den Blick auf die Blutbewegung, so ist es merkwürdig genug, dass während Cyclopsine ein deut-

liches Centralorgan des Kreislaufes besitzt, Cyclops und Harpacticus eines Herzens entbehren. Das Herz bei Cyclopsine liegt am Rücken (Fig. 1, i) des vierten Körpersegmentes (nach Claus „halb im ersten, halb im zweiten Thoracalsegment") und wird gewöhnlich einfach als ein sackförmiger, musculöser Schlauch bezeichnet, doch bietet es näher und von der Seite besehen, eine birnförmige Gestalt dar, den Stiel nach vorn gekehrt. Eine hintere Spaltöffnung ist mit Leichtigkeit zu erblicken, die vordere direct zu sehen, wollte mir nicht gelingen, doch stellt ohne Zweifel der Stiel das Ostium arteriosum vor. Dieses Herz pulsirt äussert rasch, es ist wie in einem fortwährenden schnellen Zittern begriffen und da es (beim Weibchen) durch feine Fäden an den Eierstock geheftet ist, so zittert auch dieses Organ mit. Nebenbei sei bemerkt, dass man auch noch Fäden unterscheidet, durch welche das Herz mit der Serosa des Darmes und dem Fettkörper in Verbindung steht.

Nie traf ich ein Thier, in dessen Blutflüssigkeit zellige Elemente suspendirt gewesen wären und ebenso erging es dem jüngsten Beobachter, der daher auch den Copepoden Blutkügelchen geradezu abspricht. Nur Zenker erwähnt einen Fall, wo bei einer Cyclopsine Blutkörperchen in Menge zugegen waren, doch lässt diese Claus nicht als Blutkörperchen gelten, sondern erklärt sie für pflanzliche Gebilde „höchst wahrscheinlich einzellige Pilze," die er sehr oft im Innern der Cyclopen vorfand.

Die Blutflüssigkeit erscheint zwar gewöhnlich ganz klar und farblos, aber bei eben eingefangenen, gut genährten Thieren hat sie einen unverkennbaren Stich in Gelbe. Mit Recht heben beide mehrmals genannten Autoren hervor, dass bei Mangel eines Herzens im Körper von Cyclops und Harpacticus die lebhaften, ziemlich regelmässig wiederkehrenden Verschiebungen des Darmes auf die Bewegung der Blutflüssigkeit einen grossen Einfluss ausüben müssen.

Bezüglich der Athmung werden wohl alle neueren Beobachter die Ansicht theilen, dass besondere Respirationsorgane mangeln und der Verkehr zwischen Blut und Wasser durch die ganze Körperoberfläche geschehe.

Am weiblichen Geschlechtsapparat unter-

scheidet Claus bei Cyclopsine eine „Keimdrüse“ und „Eierschläuche,“ dem ersteren Organ falle die Bereitung der Eikeime zu, in den letzteren komme die Bildung des Dotters und die weitere Entwickelung des Eies zu Stande. Bei Cyclopsine mehr als bei Cyclops sei demnach eine scharfe Trennung zwischen Keim- und Dotterstock zu finden. Obschon ich nun durchaus das Thatsächliche dieser Darstellung zu bestätigen habe, so möchte ich doch bezüglich der Deutung etwas abweichen. Ich sehe bei Cyclopsine castor am Rücken ein unpaares, birnförmiges, mit der Spitze durch Fäden an die Serosa des Darmes befestigtes Organ (Fig. 1, k), welches die Eikeime oder helle runde Zellen mit ebenso beschaffenem Nucleus enthält; der Gang, welcher jederseits von diesem „Keimstock“ bis zur äusseren Geschlechtsöffnung führt, enthält weiter entwickelte Eier, wobei aber der körnige Dotter nur als umgewandelter und mit dem Wachsen der Eizelle fortgebildeter Inhalt der Zelle sich kund giebt, daher keineswegs von aussen um den primären Eikeim sich herumlegt. Somit wäre nach meinem Dafürhalten die Existenz eines besonderen Dotterstockes, in welchem die Dotterelemente bereitet und dem Eikeime zugeführt werden, kaum anzunehmen, während bei den Daphniden eine solche Trennung in Keimstock und Dotterstock scharf ausgesprochen ist; bei letzteren entsteht auch, wie ich beobachtet habe, die Dotterhaut erst im Brutraume, bei den Cyclopiden hingegen nach Claus im unteren Theile des Eierschlauches.

Der Hoden (Fig. 4, a), ebenfalls ein unpaarer Körper von birnförmiger Gestalt, liegt am Rücken, vor dem Herzen. Den Inhalt desselben bilden helle, rundliche Zellen und da nach dem vorderen Theile des Hodens zu, wo der Ausführungsgang abgeht, die Zellen dichter angehäuft sind, so sieht hier das samenbereitende Organ dunkler aus. Der Ausführungsgang, von dem ich eigentlich nie die Art und Weise, wie er am Hoden beginnt, mit wünschenswerther Klarheit gesehen habe (nach Zenker entspringt er mit einer Art Ventil), vollführt, indem er zuerst nach hinten, dann wieder nach vorne sich wendet, um schliesslich doch wieder die Richtung nach rückwärts zu nehmen, einige Biegungen. Anfänglich ist er ein dünner, mit zarter Wand ausgestatteter und

noch unreife Zoospermien einschliessender Kanal, dann erhält er plötzlich dicke Wandungen, was davon herrührt, dass eine drüsige Lage denselben ringsum einhüllt. Der Drüsenbesatz hat im Beginne buchtige, man kann sagen, folliculäre Conturen (Fig. 4, c), weiter unten verschmelzen die Drüsenelemente zu einer gleichmässigen Schicht. Die Drüsen („Schleimdrüsen" bei Zenker) betheiligen sich wesentlich an der Bildung der durch v. Siebold berühmt gewordenen Spermatophoren; sie liefern eine aus lauter gleichgrossen Körnchen bestehende Masse, die in Verbindung mit einer Partie von Samenelementen einen wurst- oder flaschenförmigen Körper erzeugt. Dergleichen unreife Spermatophoren erlangen ihre letzte Ausbildung in dem durch die drüsigen Wandungen sehr verdickten Endtheil des Samenausführungsganges. Hier scheiden sich neue feingranuläre Kugeln rings um die Spermatophoren ab und endlich als letzte Umhüllung kommt eine feste, homogene Haut hinzu, die bei guter Vergrösserung zarte Längslinien oder Andeutungen von Schichten zeigt. Die Kugeln, welche zunächst unter dieser Haut liegen, quellen nicht bloss, sobald Wasser auf die Spermatophore wirkt, zu klaren Blasen auf und nehmen einzelliges Aussehen an, sondern ich sah auch mehrmals, dass jede dieser Blasen einen scharfglänzenden nucleusartigen Körper enthielt, sie sich daher wie echte Zellen darstellen, wie ein Epithel, dass die Haut der Spermatophore innen auskleidet und auch zurückbleibt, nachdem der übrige Inhalt ausgetrieben ist. Zwischen diesem Epithel und der Körnermasse ist noch eine helle, lichte Zone, wohl herrührend von einer structurlosen gallertartigen Substanz. Die frischen fertigen Zoospermien sind klare, leicht spindelförmige Körper mit einem gewissen Fettglanze.

Die ausführlichen Mittheilungen von Claus über den männlichen Apparat und die Entstehung der Spermatophoren bei Cyclopsine castor stimmen in der Hauptsache mit meinen Wahrnehmungen überein, nur vermisse ich z. B. auf Fig. 55, die männliche Cyclopsine castor in seitlicher Lage versinnlichend, die gelappten drüsigen Anhänge in der Gegend, wo der Ausführungsgang des Hodens aufhört schmächtig zu sein. Auch kann ich es nicht gelten lassen, wenn er die reifen Zoo-

spermien „granulirte Körperchen“ nennt und in dieser Art (a. a. O. Fig. 54) abbildet, denn nach meiner Erfahrung sind sie zwar in ihren Jugendzuständen von körniger Beschaffenheit und können es auch später nach Einwirkung von Wasser etc. wieder werden, aber das reife, frische, nicht durch äussere Einflüsse veränderte Zoosperm ist, wie schon angegeben, ein helles, schwach spindelförmiges, glänzendes Gebilde. Was die Zoospermien von Cyclops betrifft, über dessen männliche Geschlechtsorgane unser Autor ebenfalls nähere Auskunft giebt, so beschreibt er sie in ähnlicher Weise, als es früher (Lehrbuch der Histologie) von mir geschehen ist. — Die Spermatophoren von Cyclops, welche ich aus dem männlichen Körper zur Ansicht hatte, waren etwas einfacher als bei Cyclopsine, sie hatten die Gestalt rundlich ovaler Beutel mit kurzem Stiel, zeigten eine helle, dicke Hülle, dann im Grunde des Beutels eine wasserklare vacuoläre Substanz (Austreibestoff) und nach vorne die Masse der Zoospermien.

Zum Schlusse sei auch noch vorgebracht, dass die Cyclopiden mitunter zu mehreren Exemplaren (bis zu 4) sich zusammenketten und so mit einander herumschwimmen. Nicht bloss Individuen einer und derselben Art, sondern selbst verschiedener Species gehen diese Verbindung untereinander ein, ich sah Cyclops quadricornis und Cyclopsine castor zusammenhängend umhertreiben. Es erinnert dies Betragen an gewisse Räderthierarten, von denen dasselbe kekannt ist und wohl irrthümlich auch schon für Paarung gehalten wurde.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. IV.

Fig. 1. Cyclopsine castor, Weibchen, im Umrisse und von der Seite gesehen.

- a. Matrix der Cuticula.
- b. Stammmuskeln.
- c. Auge.
- d. Gallenzellen der Magenwand.
- e. Harnzellen der Magenwand.
- f. After.

g. Schalendrüse.
h. Augenmuskel.
i. Herz.
k. Eierstock.

Fig. 2. Das Auge isolirt und etwas stärker vergrössert als auf der vorigen Figur.

Fig. 3. Der Kopf von Cyclopsine castor von unten gesehen.

a. Schlund im Querschnitt.
b. Oberhalb des Schlunds gelegene Partie des Gehirns.
c. Unpaarer Fortsatz, welcher das Auge trägt (Augennerv).
d. Auge.

Fig. 4. Zum männlichen Geschlechtsapparat desselben Thieres.

a. Hode.
b. Samengang.
c. Drüsige Anhänge.

Die Fortpflanzung der Rindenläuse.

Ein weiterer Beitrag zur Kenntniss der Parthenogenese.

Von

Rud. Leuckart.

(Hierzu Taf. V.)

In meiner kleinen Schrift über den Generationswechsel und die Parthenogenese der Insekten (Frankfurt 1858) habe ich den Nachweis geliefert, dass auch bei den Coccinen und verwandten Thieren eine spontane Entwickelung der Eier vorkomme. Unter letzteren führte ich namentlich das Gen. Chermes an, das gewöhnlich von den Entomologen den Aphiden zugerechnet wird und diesen Thieren im Ganzen auch wohl am nächsten stehen dürfte, obwohl es in mancher Beziehung den Uebergang zu den Coccinen vermittelt.

Was ich damals über Chermes mittheilen konnte, bezog sich übrigens ausschliesslich auf die eine flügellose Generation dieser sog. Rindenläuse. Ich hatte mich davon überzeugt, dass alle Individuen dieser Generation weiblichen Geschlechts waren und ohne männliche Beihülfe entwicklungsfähige Eier legten. Die geflügelten Individuen waren bis auf einige wenige Exemplare von Ch. laricis, die gleichfalls als jungfräuliche Weibchen erkannt wurden, in jener Zeit noch nicht zur Untersuchung gekommen.

In der Hoffnung, meine Beobachtungen auch auf die letzteren ausdehnen zu können, und damit eine Einsicht in die ganze Fortpflanzungsgeschichte dieser merkwürdigen Thiere zu gewinnen, blieben meine Mittheilungen über Chermes überhaupt etwas kurz und aphoristisch, gewissermassen nur ein Anhang zu den Beobachtungen über die Coccinen und die Aphiden mit viviparen Generationen.

Nachdem ich nun im Laufe des vergangenen Sommers den betreffenden Thieren vielfache Aufmerksamkeit geschenkt habe und, meiner Meinung nach, so ziemlich zu einem Abschlusse über dieselben gekommen bin, glaube ich meine Beobachtungen um so weniger zurückhalten zu dürfen, als sie uns nicht bloss einen neuen, interessanten Beitrag zur Kenntniss der Parthenogonese liefern, sondern auch auf manche andere längst bekannte Eigenthümlichkeiten aus dem Fortpflanzungsleben der Insekten einiges Licht werfen.

Bevor ich jedoch mit der speciellen Darlegung meiner Untersuchungen beginne, dürften ein Paar Worte über die Lebensgeschichte unserer Thiere am Platz sein, so weit diese sich bei einer bloss äusserlichen Beobachtung feststellen lässt und namentlich auch in den Werken von de Geer (Abhandl. zur Gesch. der Insekten Bd. III. 1780. S. 66—84. Tab. VIII), Kaltenbach (Monographie der Familien der Pflanzenläuse 1843. S. 123—206) und Ratzeburg (Forstinsekten, III. Theil, 1844. S. 195—205. Tab XII u. XIII) ausführlich nach eigenen Beobachtungen geschildert wurde *).

Wir handeln dabei zunächst von der gemeinen Tannenlaus, Ch. abietis L., die von den beiden letztgenannten Forschern in zwei Arten getrennt ist, Ch. abietis Kaltenb. = Ch. viridis R., und Ch. strobilobius Kaltenb. = Ch. coccineus R. Für uns hat die Unterscheidung dieser zwei Arten, die nach der Grösse und dem Sitze ihrer Gallen immerhin berechtigt sein mag, keine Bedeutung, denn beide auch äusserlich sehr nahe verwandte Formen verhalten sich in biologischer und anatomischer Beziehung so übereinstimmend, dass ich mich vergebens nach einem Unterschiede zwischen ihnen umgesehen habe. (Ich will dabei jedoch die beiläufige Bemerkung nicht unterlassen, dass meine Untersuchungen vorzugsweise an der ersteren dieser beiden Arten oder Abarten angestellt sind.)

Durch die Untersuchungen der genannten Entomologen

---

*) Die Abhandlung von Hartig (Germar's Zeitschrift für Entomol. III. S. 366 ff.) habe ich im Augenblicke nicht zur Hand gehabt und um so eher übergehen können, als deren Angaben vielfach — wenigstens für Ch. abietis — ungenau und irrthümlich sind.

ist es zur Genüge festgestellt, dass die Tannenlaus im flügellosen Zustande, als ein nur sandkorngrosses plumpes Insekt, unter der wärmeschützenden Decke eines weisslichen Wollkleides an der Basis der beschuppten jungen Tannenknospen überwintert. Erst im nächsten Frühjahre (April) beginnt unser Thierchen zu wachsen. Man findet dasselbe dann immer noch an der alten Stelle, unbeweglich, und überzeugt sich bei näherer Untersuchung, dass der Rüssel desselben tief in die Achse der erwachenden Tannenknospe eingesenkt ist. Dass unser Insekt die einzelnen Nadeln anstäche, wie Kaltenbach und auch de Geer behaupten, ist unrichtig; ich habe dasselbe nie anders als in der angegebenen Situation gesehen und möchte auch glauben, dass es in dieser bis zu seinem Tode beharrt, ohne jemals die Insertionsstelle seines Rüssels auffallend zu verändern. Dicht über dem Bohrloche beginnt schon um diese Zeit, noch vor Enthüllung der Knospe, die Achse des jungen Triebes mit den hier befestigten Nadeln zu schwellen; es beginnt damit die erste Anlage jener merkwürdigen ananasartigen Gallen, die, wie wir uns später überzeugen werden, der zweiten Generation unserer Thiere zum Wohnorte dienen.

Nachdem sich die Tannenlaus in den nächsten drei Wochen unter beständiger Grössenzunahme mehrmals gehäutet und dabei eben so oft ihr bekanntlich in einzelnen Fäden sich nach und nach als Sekret (Wachs?) aus der Körperhaut hervorschiebendes Wollkleid erneuert hat (Kaltenbach), beginnt, immer noch vor Enthüllung des jungen Triebes, die Eierlage. Die Eier werden mittelst eines kurzen Stieles hinter der Mutter an der Knospe befestigt, meist auch zugleich in abgestossene Wollfäden eingehüllt, und häufen sich hier allmählich in einer solchen Menge an, dass man gegen Ende der Eierlage, die freilich erst mit dem Tode der Mutter, wenn die ältesten Eier bereits ausgeschloffen sind, eintritt, nicht selten deren bis an 200 zählen kann *).

Das Ausschlüpfen der Jungen fällt in die zweite Hälfte des Mai, nachdem kurz vorher der junge Trieb mit der

---

*) Kaltenbach greift viel zu niedrig, wenn er die Zahl der von einer Mutter gelegten Eier „auf dreissig und mehr“ schätzt.

am unteren Ende verkürzten und verdickten Achse durch die umhüllenden Schuppen nach Aussen hervorgebrochen ist. Die junge Brut verlässt alsbald die Stätte ihrer Geburt und begiebt sich in Masse nach vorn, um zwischen den dicht zusammengedrängten, geschwollenen Nadeln des verkürzten Triebes ein neues Unterkommen zu finden. Hier vollendet die junge Brut, was die Mutter begonnen hatte. Hunderte von Rüsseln senken sich in die saftigen Nadeln und unter der Einwirkung dieses fortwährenden Reizes schliessen sich die Nadeln zu jenem kugligen oder ovalen Köpfchen *), dessen wir oben als Aufenthaltsort der zweiten Generation gedacht haben. Eine Verwachsung der Nadeln, wie man sie wohl angenommen hat, findet nicht statt, obwohl die äusseren Ränder derselben dicht an einander schliessen. Auch im Innern bleiben zwischen den Nadeln zellenartige, ziemlich geräumige Höhlungen, die fast beständig von mehreren, mitunter einem Dutzend junger Läuse bewohnt werden.

Diese Thiere der zweiten Generation sind schlanker und beweglicher, als die überwinternden Individuen, von denen wir bei unserer Betrachtung ausgingen, scheinen auch keineswegs so continuirlich mittelst ihres Rüssels befestigt zu sein. Wenigstens sieht man bei Eröffnung einer Zelle fast in allen Fällen eine Anzahl frei im Innern befindlicher Thiere, während die übrigen an den Wänden der Zellen festhängen. Uebrigens bedecken sich diese Thierchen gleichfalls, wie die frei lebenden Mutterthiere, mit einem Wollflaume, nur dass derselbe sehr viel kürzer bleibt. Gleich den Mutterthieren unterliegen sie auch bei Zunahme ihres Körpervolumens einer mehrfachen Häutung, ohne dabei jedoch ihr früheres Aussehen merklich zu verändern. Gegen Ende Juli verwandeln sich die früheren Larven in Puppen; sie zeigen jetzt Flügelscheiden und sind alle, fast unbeweglich, mit angezogenen Beinen an der Wand ihrer Zellen durch Hülfe des Rüssels befestigt. Nach etwa 14 Tagen ist die Meta-

---

*) Sehr häufig sind diese Gallen übrigens excentrisch an dem Triebe befestigt und dann natürlich weniger regelmässig gerundet. Vielleicht ist die Tannenlaus in solchen Fällen mit ihrem Rüssel nicht bis zur Mitte der verkürzten Achse vorgedrungen.

morphose vollendet; die Zellen der Galle öffnen sich, indem die einzelnen, allmählich immer mehr austrocknenden Nadeln von einander weichen, und aus den klaffenden Spalten hervor schlüpft, meist bei Sonnenschein, die Schaar der wieder beweglich gewordenen Puppen. Dieselben besteigen die benachbarten Nadeln, klammern sich mit den Beinen fest und verwandeln sich nach wenigen Minuten durch nochmalige Häutung in beflügelte blattlausartige Geschöpfe, die noch eine Zeit lang dicht gedrängt an den Nadeln sitzen bleiben, sich aber dann nach allen Richtungen hin verbreiten.

Nach einigen Tagen findet man einzelne dieser Blattläuse mit dachartig ausgebreiteten Flügeln abgestorben hin und wieder an den Nadeln, unter ihnen ein kleines Häufchen gestielter Eier, eingehüllt zum Theil in die dem Abdomen der Mutter anhängenden Wollhaare. Die Jungen, die nach einigen Wochen aus diesen Eiern ausschlüpfen, zerstreuen sich und suchen einzeln, selten zu zweien oder mehrern, die benachbarten, ausgebildeten Knospen, um an diesen, wie oben dargestellt ist, zu überwintern und im nächsten Jahre, bei reichlicherer Ernährung, eine neue Nachkommenschaft zu erzeugen.

Was wir über die Tannenläuse bis jetzt wissen, beschränkt sich auf die voranstehenden Bemerkungen. Noch Niemand hat, trotz allen Beobachtungen, die Begattung unserer Thiere gesehen, noch Niemand mit Bestimmtheit ein Männchen nachgewiesen. Eine blosse Vermuthung ist es, wenn man dem Eierlegen der beflügelten Thiere eine Begattung vorhergehen lässt; nicht mehr, als eine Vermuthung, wenn Ratzeburg (a. a. O. S. 201) die kleineren Individuen dieser beflügelten Generation als Männchen betrachtet und die gestreckte Form des Hinterleibs, so wie die Anwesenheit einer beim Drücken zwischen dem Pressschieber vortretenden stumpfen Ruthe als charakteristische Attribute ihres Geschlechts ansieht. Noch heute sind über die Fortpflanzung der Tannenläuse dieselben Fragen zu beantworten, die de Geer am Ende seiner Darstellung von der Naturgeschichte dieser Thiere aufwirft.

Es freuet mich, dass meine Untersuchungen mich in den Stand setzen, über die fraglichen Verhältnisse eine be-

stimmtere Auskunft zu geben. Allerdings fällt dieselbe nicht zu Gunsten einer Annahme aus, die noch vor kurzer Zeit als unumstössliches Gesetz galt und auch die früheren Beobachter unserer Thiere bei ihren Vermuthungen influenzirte.

Ich habe mich davon überzeugt, dass die Fortpflanzung unserer Tannenläuse in beiden Generationen auf parthenogenetischem Wege, durch spontane Entwickelung der Eier, vor sich geht.

Obwohl ich reichlich ein Paar Hundert unserer Thiere untersuchte, ist mir niemals bei denselben ein Männchen aufgestossen. Alle Individuen, ungeflügelte und geflügelte, grosse und kleine waren Weibchen und zwar jungfräuliche Weibchen. So verhielten sich nicht bloss die vor dem Eierlegen eingefangenen Thiere, sondern auch die Eierlegerinnen, selbst diejenigen, deren Eier schon deutlich Spuren der beginnenden Entwickelung, ja selbst schon ausgebildete Embryonen in sich einschlossen. Mehr als einmal habe ich die Eier solcher jungfräulichen Thiere isolirt und dann später ausschlüpfen sehen.

Nach solchen Beobachtungen kann kein Zweifel sein, dass sich die Tannenläuse in der Regel ohne Männchen fortpflanzen. Ob aber die Männchen überhaupt fehlen, ob sie bloss von Zeit zu Zeit, unter gewissen günstigen Verhältnissen, zum Vorschein kommen und dann die Weibchen befruchten, muss ich unentschieden lassen, doch will es mir fast scheinen, als wenn gewisse anatomische Verhältnisse, über die ich später zu berichten habe, bis zu gewissem Grade die erstere Vermuthung glaublich machten.

Es ist jedoch nicht bloss die gemeine Tannenlaus, Ch. abietis, die sich in dieser Weise verhält.

An den jungen Trieben der Föhre beobachtete ich gegen Ende April einige Male eine flügellose Tannenlaus (Ch. piceae Ratzeb. ?), die den Individuen der ersten Generation von Ch. abietis ausserordentlich ähnlich war, sich aber theils durch eine dunklere, fast schwarze Färbung, theils auch durch eine viel unbedeutendere Grösse von derselben unterschied. Ueber die Lebensgeschichte dieser Art kann ich nichts angeben; ich habe später vergebens an den inficirten

Bäumen nach Gallen gesucht und muss es unentschieden lassen, ob unser Thier, was allerdings sehr wahrscheinlich ist, wie Ch. abietis, später eine zweite geflügelte Generation producirt. Aber das weiss ich, dass alle untersuchten Individuen, unter denen mehrere mit bereits abgelegten, übrigens nur wenig zahlreichen Eiern, sich als unbefruchtete Weibchen erwiesen, ganz wie die entsprechenden Zustände von Ch. abietis.

Ein Gleiches kann ich von der nahe verwandten Phylloxera coccinea Heyden behaupten, von der ich Anfangs Juli zahlreiche ungeflügelte Weibchen mit ringförmig abgelegten Eiern an der Unterfläche der Eichenblätter antraf. Auch hier enthielten die älteren Eier (etwa (30—40 Stück) einen zum Theil schon weit entwickelten Embryo, obwohl keine Spur von Sperma bei den Müttern zu finden war. Frühere Beobachter haben die Existenz dieser ersten Generation von flügellosen Weibchen übersehen; sie sprechen von geflügelten Thieren, die im August und September zum Vorschein kämen und ihre Eier ganz in derselben Weise, wie die flügellosen Weibchen, an den Eichenblättern befestigten. Leider ist es mir nicht geglückt, diese geflügelten Phylloxeren aufzufinden; ich habe jedoch kaum einen Zweifel, dass dieselben sich gleichfalls ausnahmslos als weibliche Thiere würden erwiesen haben. Nach aller Analogie sind diese beflügelten Individuen die Nachkömmlinge der von mir beobachteten flügellosen Formen, die ihrerseits der ersten Generation von Chermes entsprechen und entweder als junge Thiere oder, wie die spätere Zeit ihres Auftretens fast glaublich macht, als Eier werden überwintert haben.

Ist letztere Vermuthung gegründet, dann würde sich unsere Phylloxera hierin übrigens nicht bloss von Chermes abietis, sondern auch von Ch. laricis unterscheiden *), der sie sonst, durch Form und Lebensweise (Aufenthalt an der Oberfläche der Blätter und Unfähigkeit der Gallenbildung) am nächsten steht.

---

*) Es war ein Irrthum, wenn ich in meiner Abhandlung über Generationswechsel und Parthenogenese der Insekten von Ch. abietis die Eier überwintern liess.

Für letztere gilt übrigens, in Betreff der Fortpflanzungsverhältnisse, dasselbe, wie für die übrigen vorher betrachteten Arten. Auch die Lärchenlaus zeigt in beiderlei, ungeflügelten und geflügelten Individuen immer nur das eine weibliche Geschlecht; sie besteht, so weit ich sie kenne, beständig nur aus parthenogisirenden Jungfrauen.

Was jedoch das Verhältniss betrifft, in dem diese beiderlei Individuenformen zu einander stehen, so ist mir solches nicht so klar geworden, als bei Ch. abietis. Doch scheint es fast, als wenn sich Ch. laricis in dieser Beziehung etwas abweichend verhält. Nach den Angaben Kaltenbach's und Ratzeburg's unterliegt es freilich keinem Zweifel, dass die an den noch unentwickelten Knospen überwinternden winzigen Thierchen sich zunächst nur zu ungeflügelten Individuen entwickeln, allein eben so gewiss ist es, dass die beflügelten Individuen hier schon sehr frühe auftreten und eine längere Zeit hindurch zusammen mit unbeflügelten Weibchen vorkommen. Ich fand solche geflügelte Individuen bereits Ende Mai, nachdem einige Wochen vorher die ersten, hier aber immer nur in geringer Menge abgelegten Eier angetroffen waren. Ueberdiess entstehen nach den Beobachtungen Ratzeburg's aus den Eiern der ersten Generation hier nicht ausschliesslich geflügelte Individuen, wie bei Ch. abietis, sondern auch zugleich ungeflügelte, die sich jedoch äusserlich von den ungeflügelten Stammthieren etwas unterscheiden und in demselben Jahre noch eine dritte Generation produciren sollen. Dass die beflügelten Individuen Eier legen, wie die unbeflügelten, ist Ratzeburg unbekannt geblieben; ich habe mich davon indessen auf das Bestimmteste überzeugt, muss aber bemerken, dass die Zahl dieser Eier noch hinter der der unbeflügelten Weibchen zurückbleibt.

Durch die grössere Menge der aufeinander folgenden Generationen, so wie dadurch, dass diese Generationen, wenigstens theilweise, durch beflügelte und unbeflügelte Individuen zugleich repräsentirt werden, nähert sich Chermes abietis in augenscheinlicher Weise den Fortpflanzungsverhältnissen der gewöhnlichen Aphiden, nur dass die viviparen Individuen, wie auch bei Chermes, von eierlegenden Weib-

chen vertreten sind und männliche Individuen ganz (oder doch wenigstens in der Regel ganz) ausfallen.

Bevor wir jedoch diese Unterschiede und Analogieen weiter verfolgen, ist es nöthig, einen Blick auf die anatomische Anordnung des Generationsapparates bei unseren Rindenläusen zu werfen (Fig. 1).

Bei den von mir untersuchten vier oder fünf Species (3 oder — wenn wir Ch. abietis für zwei Arten rechnen — 4 Chermes, 1 Phylloxera) findet sich in der Bildung der weiblichen Theile eine ganz unverkennbare Analogie, die um so auffallender ist, als dadurch zugleich ein merklicher Unterschied von den weiblichen Organen der eigentlichen, mit oviparen und viviparen Generationen zugleich sich fortpflanzenden Aphiden *) gegeben ist. Im Ganzen aber ist der Typus der betreffenden Organe derselbe, den wir bei den letztern antreffen.

In Betreff der Ovarien ist zunächst hervorzuheben, dass die Eiröhren unserer Thiere in allen Fällen (Fig. 1) zwei- oder (Phylloxera) selbst dreikammrig sind. Nach den bisherigen Mittheilungen über den Bau der Eiröhren bei den gewöhnlichen Aphiden könnte man vermuthen, dass hierin ein durchgreifender Unterschied zwischen diesen beiderlei Gruppen sich ausspreche, allein ich habe mich durch meine diesjährigen Untersuchungen davon überzeugt, dass es auch unter den letztern Arten mit mehrkammrigen Eiröhren giebt, obwohl die grössere Anzahl allerdings nur einkammrige hat, wie die Coccinen. Zu diesen Arten mit mehrkammrigen Eiröhren gehört z. B. Aphis quercus und Aph. platanoides **),

---

*) Chermes und Phylloxera sind, so viel bekannt, die einzigen Aphiden mit bloss oviparen Generationen. (Dass es auch Arten mit bloss viviparen Generationen gebe, wie Kaltenbach annimmt, ist mir sehr zweifelhaft. Für Schizoneura, deren Formen u. a. dahin gehören sollten, habe ich die Existenz einer oviparen Herbstgeneration in dem schon mehrfach erwähnten kleinen Schriftchen nachgewiesen.)

**) Herr Dr. Claus machte mich darauf aufmerksam, dass die Ammen dieser Art nicht selten im abgestorbenen Zustande mittelst einer ziemlich grossen biconvexen Scheibe auf der Oberfläche der

deren unbeflügelte Weibchen drei (Aph. platanoides sogar vier) Eianlagen, resp. Eier in den einzelnen Röhren erkennen lassen. (Herr Dr. Claus in Marburg hat auch bei zweien, wie es scheint, noch unbenannten Aphisarten von Betula alba flügellose Weibchen mit mehrkammrigen Eiröhren angetroffen.)

Wenn diese letztere Beobachtung nicht schon an sich genügte, den Unterschied, der sich in Betreff der Eiröhrenbildung zwischen unseren Rindenläusen und den übrigen echten Aphiden scheinbar kundgiebt, zu verwischen, so würde ich noch weiter hervorheben müssen, dass sich der zweite obere Keim bei Chermes nicht selten (besonders bei Ch. laricis, Fig. 1) erst in späterer Zeit bildet, erst dann, wenn sich das vorhergehende Ei seiner völligen Reife nähert; dass unter solchen Umständen also dieselbe Eiröhre, je nach dem Alter und dem Entwickelungszustande ihres Inhaltes, bald einkammrig, bald auch mehrkammrig sein kann *). Ueberdiess reifen die Eier der verschiedenen Röhren zu ungleicher Zeit, so dass nicht selten ein- und zweikammrige Röhren neben einander in demselben Ovarium angetroffen werden. Ebenso sind die Röhren von Phylloxera zu gewissen Zeiten nur zweikammrig **), die von Aphis platanoides nur dreikammrig u. s. w.

Wenn somit nun auch der Unterschied zwischen den ein- und mehrkammrigen Eiröhren nicht eben allzu gross zu sein scheint, so ist derselbe andererseits doch nicht völlig

---

von ihnen bewohnten Blätter befestigt seien. Bei näherer Untersuchung erkannte ich in dieser Scheibe den Cocon einer Larve, die nach ihrem Aussehen wohl eine Ichneumoniden-Larve sein dürfte. Diese Larve lebt bis zur Verpuppung, und zwar immer einzeln, als Schmarotzer in den Aphiden, bricht aber später an der Bauchfläche durch und spinnt dann zwischen dem früheren Wirthe und der Blattfläche ihren Cocon.

*) Damit stimmt es auch, dass sich die Eiröhren unserer Chermesarten (Ch. abietis) ursprünglich als einfache entwickeln, ganz auf dieselbe Weise, wie ich das für die Eiröhren von Aphis und Coccus angegeben habe (a. a. O.).

**) Einzelne Eiröhren von Ch. abietis lassen hier und da gleichfalls eine dritte Eianlage erkennen.

hinwegzuläugnen. Am deutlichsten spricht sich dieses in den Schicksalen des obern kolbig angeschwollenen Eiröhrenendes aus, das man mit seinen eigenthümlichen Zellenkörpern mitunter als eine eigene obere Kammer angesehen hat. Bei den Pflanzenläusen mit einkammrigen Eiröhren geht dieses Endstück mit seinem Inhalte während der Entwickelung der Eianlage allmählich verloren; bei den Arten mit mehrkammrigen Röhren bleibt dasselbe jedoch unverändert, wie es bei der ersten Eianlage war, ohne jemals merklich an Grösse abzunehmen oder gar zu verkümmern.

In der schon mehrfach citirten kleinen Abhandlung über die Parthenogenese habe ich dieses obere Endstück der einkammrigen Eiröhren bei den Aphiden als „Dotterfach" in Anspruch genommen, und in der That ist auch die Aehnlichkeit desselben mit den Stein'schen Dotterfächern der mehrkammrigen Eiröhren ganz unverkennbar. Die Richtigkeit dieser Deutung vorausgesetzt, sollte man nun nach aller Analogie erwarten, dass sich ein solches Dotterfach bei den mehrkammrigen Eiröhren unserer Blattläuse zwischen je zwei Eianlagen wiederhole. Aber dem ist nicht so. Die Aphiden mit mehrkammrigen Eiröhren besitzen ebenfalls nur ein einziges Dotterfach, und dieses nur am oberen Ende der Eiröhren (Fig. 1).

Dieser Umstand muss es trotz aller Aehnlichkeit zweifelhaft machen, ob die Deutung des betreffenden Endstückes als „Dotterfach" die richtige ist. Man könnte in dem betreffenden Gebilde jetzt mit scheinbar grösserem Rechte, als früher, ein sog. Keimfach vermuthen und die einzelnen Zellenkörper im Innern als Eianlagen in Anspruch nehmen; man könnte dasselbe vielleicht um so eher, als das betreffende Fach durch Bildung und Aussehen seines Inhaltes auch an das Endstück des sog. Keimstockes bei den viviparen Aphiden erinnert, dessen einzelne Zellenkörper ja nach Leydig sich direkt in die späteren Keime verwandeln sollen. Auf solche Weise liesse sich dann zwischen den Genitalien der viviparen und oviparen Blattläusen eine Analogie herstellen, die vielleicht auch in anderer Beziehung, für die Auffassung des ganzen gegenseitigen Verhältnisses dieser beiderlei Individuenformen maassgebend sein möchte.

Ich gestehe, dass ich die Entscheidung dieser Frage noch nicht für spruchreif halte. Allerdings hat die Auffassung dieses Endstückes als Keimfach nach unseren jetzigen Erfahrungen etwas Verführerisches, aber einmal ist das Aussehen und die Beschaffenheit der Zellenkörper im Innern doch anders, als sonst gewöhnlich im Keimfache der Insekten und sodann hat es mir bis jetzt noch nicht gelingen wollen — ebensowenig auch bei den viviparen Aphiden — mich durch direkte Beobachtung von der Umwandlung dieser Zellen in Eikeime zu überzeugen. Im Gegentheile lassen sich zwischen den Keimbläschen der jüngsten Eianlagen und den Kernen jener Zellenkörper, die doch identisch sein müssten, falls letztere als Eikeime zu betrachten wären, gewisse Unterschiede in Grösse, Verhalten gegen Reagentien u. s. w. auffinden, die solcher Annahme kaum das Wort reden. So fand ich z. B. bei Lecanium hesperidum das Keimbläschen der jüngsten Eianlagen 0,02 Mm. gross, während die Kerne der im Endfach vorhandenen Zellenkörper 0,037 Mm. maassen. Bei Coccus hesperidum war das Keimbläschen auf einer noch früheren Entwickelungsstufe 0,009 Mm., ebenfalls kleiner, als die 0,013 Mm. messenden Kerne. Aehnlich verhält es sich auch bei den Aphiden. Dazu kommt weiter noch das Schicksal dieser Zellenkörper in den einkammrigen Eiröhren der Aphiden und Coccinen, das der Ansicht einer Umwandlung in Eikeime doch kaum günstig ist, wenn auch sonst die Fälle von abortiv zu Grunde gehenden Eikeimen nicht eben allzu selten sind.

Andererseits scheint auch die Auffassung des betreffenden Faches als „Dotterfach“ durch die Einfachheit desselben in den mehrkammrigen Eiröhren unserer Aphiden noch keineswegs widerlegt zu sein. Allerdings darf man nicht, wie Stein es that, annehmen, dass der körnige Dotter betreffenden Falles ausschliesslich von den Zellen des Dotterfaches geliefert werde. Doch diese einseitige Auffassung möchte heute auch wohl nur noch wenige Vertreter finden; man ist, glaube ich, ziemlich allgemein zu der Ansicht gekommen, dass ausser den Zellenkörpern des Dotterfachs auch noch die gewöhnlichen Epithelialzellen der Eiröhren an der Abscheidung des Dotters Antheil nehmen. Dieser Antheil

ist vielleicht freilich nur ein untergeordneter; bei unseren Aphiden dürfte er zur Vollendung der Eireife jedoch um so eher genügen, als der Contakt mit dem Endfache erst in ziemlich späterer Zeit unterbrochen wird, erst dann, wenn der Dotter bereits zu einer sehr ansehnlichen Masse herangewachsen ist.

Ueber die histologische Struktur der Eiröhren ist nichts Besonderes zu erwähnen, es müsste denn der Umstand sein, dass sich unsere Rindenläuse durch die grosse Zahl der im Endfache befindlichen Zellenkörper an die übrigen Aphiden anschliessen. Zwischen diesen und der struckturlosen Membrana propria sieht man nicht selten eine zarte Epithelialschicht, die an derselben Stelle übrigens auch bei den verwandten Thieren vorkommt und sogar den viviparen Aphiden keineswegs zu fehlen scheint. Der Process der Eibildung ist genau derselbe, wie ich ihn für Aphis und Coccus beschrieben habe. Auch die bei Chermes an dem unteren Pole der Eischale anhängenden kurzen und soliden Stiele bilden keine characteristische Auszeichnung unserer Thiere, seitdem ich an den Eiern von Aphis quercus und platanoides *) dieselbe Bildung aufgefunden habe.

Was die Zahl der Eiröhren in den Ovarien unserer Rindenläuse betrifft, so zeigt diese sehr bedeutende Differenzen, nicht bloss in einzelnen Arten, sondern auch in den verschiedenen geflügelten und ungeflügelten Individuen derselben Art. In letzterer Besiehung gilt es — nach Ch. abietis und Ch. laricis zu schliessen — als Gesetz, dass die geflügelten Individuen, wie sie überhaupt leichter gebaut sind, so auch eine geringere Anzahl von Eiröhren besitzen **).

---

*) Beiläufig mag hier auch erwähnt sein, dass die kleinen geflügelten Männchen von Aphis platanoides jederseits drei vollständig getrennte birnförmige Hodenschläuche besitzen.

**) Aehnliches scheint auch für die geflügelten und ungeflügelten viviparen Individuen der Aphiden zu gelten. Ich habe bis jetzt wenigstens die von mir zuerst beschriebenen (a. a. O.) einkammrigen Keimröhren unter diesen Thieren nur bei geflügelten Individuen angetroffen. Doch soll damit keineswegs gesagt sein, dass alle geflügelten Blattlausammen einkammrige Keimröhren besässen. Ich kenne auch Arten, deren geflügelte Ammen mit mehr- und vielkammrigen Keimröhren versehen sind.

Die grösseste Menge von Eiröhren findet sich bei den ungeflügelten Weibchen von Chermes abietis, weitaus auch der fruchtbarsten aller Rindenläuse. Ich zähle hier jederseits 20—24 Eiröhren, eine Zahl, die fast an die Eierstocksbildung der Coccinen *) erinnert, denen unsere plumpen Thiere (wie die übrigen flügellosen Rindenläuse) auch äusserlich ähnlich sehen. Bei den geflügelten Individuen schwankt die Zahl der Eiröhren zwischen viel grösseren Extremen; ich habe Exemplare mit 24 und 30 Eiröhren im Ganzen getroffen und andere, die deren nur 10 hatten. Die letztern Exemplare waren dabei auffallend kleiner, als die übrigen; sie sind die Ratzeburg'schen sog. Männchen. Auf Chermes abietis folgt nach der Zahl der Eiröhren zunächst das Gen. Phylloxera, dessen flügellose Weibchen jederseits meist fünf Eiröhren erkennen lassen. Chermes piceae besitzt im ungeflügelten Zustande 3 oder 4 Eiröhren jederseits (mitunter auch 9 im Ganzen). Am tiefsten sinkt die Zahl bei Ch. laricis, deren flügellose Individuen sehr constant 6 Eiröhren besitzen, wähend die geflügelten — Fig. 1 — gewöhnlich nur 4 (mitunter auch 5) im Ganzen aufweisen.

Die Eileiter, denen die Röhren aufsitzen, haben, wie bei den Aphiden, eine nur unbedeutende Länge und eine deutliche Muskellage, mit Fasern, die vorzugsweise der Quere nach verlaufen und vielfach verzweigt sind. Eine ganz ähnliche, nur noch stärker entwickelte Muskulatur besitzt auch der unpaare Eiergang.

Bei den oviparen Aphiden und den Coccinen findet man an diesem Eiergang bekanntlich zweierlei verschiedene Anhangsgebilde, ein paariges sack- oder schlauchartiges Organ mit fettigem Inhalte, das wir als Schmierdrüse bezeichnen wollen, und in grösserer oder geringerer Entfernung darüber einen rundlichen oder birnförmigen Beutel, das Receptaculum seminis. Unsere Rindenläuse verhalten sich (Fig. 1) in dieser Beziehung sehr abweichend. Bei flüchtiger Betrachtung findet man überhaupt nur ein einziges paariges Anhangsorgan, das ungefähr auf der Grenze des hinteren Dritt-

*) Bei den echten Aphiden habe ich nie mehr, als vier Eiröhren jederseits angetroffen.

theils angebracht ist und durch Bau, so wie durch Beschaffenheit seines Inhaltes trotz mancherlei Eigenthümlichkeiten als Schmierdrüse sich zu erkennen giebt. Oberhalb dieser Drüse sucht man vergebens nach einem weiteren Anhange, dagegen sieht man tief unten, dicht über dem stumpfen und conischen Legapparate — unstreitig demselben Gebilde, das Ratzeburg als Penis deutete, das aber in genau übereinstimmender Weise bei allen Individuen vorkommt — noch einen gestielten sehr unbedeutenden Beutel an den Geschlechtswegen anhängen. Der Stiel dieses Gebildes ist von einer ziemlich derben Chitinlamelle ausgekleidet, nach oben zu verliert sich diese Auskleidung aber allmählich so vollständig, dass es einer grossen Aufmerksamkeit und eines besonders günstigen Präparates bedarf, um sich überhaupt nur von der Anwesenheit einer Höhlung im Innern zu überzeugen. Die Wand des Beutels besteht aus zarten und hellen, bläschenartigen Zellen.

Es wäre natürlich von höchstem Interesse, die physiologische Bedeutung dieses Organes festzustellen, indem dadurch zugleich die Frage entschieden würde, ob unsere Rindenläuse mit einem Receptaculum seminis versehen wären oder nicht. Leider fehlen mir hierbei alle Anhaltspunkte. Ich habe niemals irgend einen besonderen Inhalt in den betreffenden Bläschen bemerkt, es auch niemals bei anderen Pflanzenläusen aufgefunden. Ist nun unter solchen Umständen auch immerhin die Möglichkeit vorhanden, dass dasselbe ein Receptaculum seminis darstelle, so ist doch andererseits dessen Lage und Aussehen dieser Annahme so wenig günstig, dass ich weit mehr geneigt bin, für unsere Rindenläuse eine vollständige Abwesenheit einer Samentasche zu behaupten. Wir kennen zahlreiche Insekten, bei denen die secretorischen Anhangsorgane am Eiergange sich vermehren (schon bei den unseren Pflanzenläusen verwandten Cicaden finden wir mehrfache derartige Gebilde); wohl möglich, dass auch die Rindenläuse denselben zugehören.

Die Schmierdrüsen, die sonst bei den Aphiden gewöhnlich als rundliche Beutel, selten (z. B. Aph. platanoides) als weite und lange Schläuche erscheinen, sind bei den Rindenläusen gleichfalls von abweichender Organisation. Phylloxera

besitzt jederseits (Fig. 4) einen cylindrischen, mehrfach gekerbten Anhang, dessen kurze und stummelförmige Aeste alle in derselben Ebene liegen. Die zelligen Wände sind von beträchtlicher Dicke und umschliessen eine dünne Chitinröhre, die sich am unteren Ende, dicht vor der Insertion in den Eiergang zu einer flaschenförmigen Höhle erweitert. Der Inhalt dieser Röhren besteht aus demselben gelblichen Oele, das man auch sonst in der Schmierdrüse antrifft. Man kann dasselbe durch Druck aus der Röhre in den flaschenförmigen, meist gleichfalls damit angefüllten Hohlraum und von da in den Eiergang austreiben. Wo die beiden Anhangsdrüsen in den Eiergang einmünden, hat dieser eine ziemlich bedeutende Weite. Ebendaselbst bemerkt man (Ibid.) im Innern eine eigenthümliche schleifenförmige Bildung, die sich bei näherer Untersuchung als ein schmales, vielfach gekräuseltes Chitinband ergiebt, das, genau in der Höhe der Anhangsdrüse, den Eiergang ringförmig auskleidet und jederseits mit der Chitinwand der flaschenförmigen Oelblase zusammenfliesst. Uebrigens liegt dieses Band nicht etwa lose in dem Eiergange; es ist dasselbe vielmehr nur eine ringförmige Verdickung in der den ganzen Eiergang auskleidenden zarten Chitinhülle.

Bei Chermes findet sich (Fig. 1—3) dasselbe Chitinband, wie bei Phylloxera, auch eine deutliche, nur weit weniger abgesetzte, trichter- oder taschenförmige Oelblase, aber die Drüse ist sehr auffallend verschieden. Sie erscheint jederseits als ein abgeplatteter, ohrartiger Anhang von ovaler Form, mit einem ähnlich gestalteten Hohlraume im Innern und einer zarten, stark gekörnelten Chitinauskleidung. Die nach Aussen gekehrte Fläche dieser Chitinwand zieht sich in zahlreiche Falten aus, die sich zwischen die anliegenden Drüsenzellen hinein fortsetzen und hier allmählich verloren gehen. An der Insertionsstelle der Drüsen bildet der Eiergang (Fig. 2) eine ziemlich ansehnliche, aber muskelarme Auftreibung, die in der Mitte durch das in elastischer Verkürzung befindliche Chitinband eingeschnürt wird. Sobald ein Ei diese Stelle passirt, verstreicht diese Einschnürung, während das Chitinband gleichzeitig sich dehnt (Fig. 3) und ein ziemlich glattes Aussehen annimmt. Ueber den me-

chanischen Werth dieser bis jetzt nur bei den Rindenläusen vorgefundenen Einrichtung will ich mich hier nicht weiter auslassen; es ist jedoch offenbar, dass die Elasticität des Chitinbandes dabei in erster Reihe zur Erwägung kommt.

So Vieles über den Bau der Geschlechtsorgane bei den Rindenläusen und deren merkwürdige Fortpflangsweise. Mag es erlaubt sein, der voranstehenden Darstellung noch einige weitere Bemerkungen anzuknüpfen.

Die erste gilt dem Vorkommen der von uns hervorgehobenen zweierlei verschiedenen Formen unter den parthenogenetisch sich fortpflanzenden Weibchen unserer Thiere.

Wir haben diese zweierlei Formen als ungeflügelt und geflügelt bezeichnet. Man darf aber desshalb nicht glauben, dass deren Unterschiede sich einfach auf die Anwesenheit oder Abwesenheit von Flugapparaten beschränken, dass die hier vorkommenden Differenzen etwa jenen sich vergleichen liessen, die wir bei manchen Arten von Orthopteren (vergl. Fischer, entomol. Zeitung 1852. S. 15) und Hemipteren in Betreff der Flügelbildung antreffen. Die Unterschiede dieser zweierlei Formen sind bei Weitem bedeutender, sie erstrekken sich auf die gesammte äussere Organisation der betreffenden Individuen, auf Grösse und Gestalt, Bildung der Körperringe, und berühren selbst den inneren Bau in merklicher Weise. Ohne Kenntniss der genetischen Beziehungen würde man beide Formen nothwendiger Weise nicht bloss für Repräsentanten verschiedener Arten, sondern auch verschiedener Genera halten. Der Unterschied derselben ist kaum geringer, als bei den verschiedenen Geschlechtern der Coccinen. Es ist, mit anderen Worten, ein vollständiger Dimorphismus, der uns hier entgegentritt.

Dass diese Unterschiede auch in der Lebensweise sich aussprechen, ist schon von vorn herein zu vermuthen, und wirklich erscheint die Rolle, die beiderlei Individuen in der Geschichte unserer Rindenläuse zu spielen haben, schon bei oberflächlichster Betrachtung als eine verschiedene. Die flügellosen Weibchen dienen vorzugsweise zur Erhaltung, die geflügelten dagegen vorzugsweise zur Verbreitung der Art. Die ersteren sind eine längere Zeit hindurch in hohem Grade

fruchtbar, dabei aber (wohl in innigem Zusammenhange mit dieser Eigenschaft, vergl. Leuckart Art. Zeugung in Wagner's H. W. B. IV. S. 719) kaum im Stande, ihren Wohnsitz zu verlassen. Die Existenz der Art würde vielleicht in mehrfacher Beziehung gefährdet sein, wenn das zeitweilige Auftreten geflügelter Weibchen nicht die Mittel böte, neue Wohn- und Nahrungsplätze zu finden. Mit der Uebertragung der Eier ist nun aber die Aufgabe dieser geflügelten Weibchen erfüllt. Dieselben gehen nach dem Ablegen der Eier, wenige Tage nach ihrer Geburt, zu Grunde.

Einen sehr ähnlichen Dimorphismus finden wir bekanntlich auch bei den sog. Ammen der gewöhnlichen Blattläuse, die in den ersten Generationen gleichfalls flügellos, in den späteren aber fast beständig mit Fügeln versehen sind.

Es sind das Verhältnisse, die bisher noch gar wenig berücksichtigt wurden. Wir pflegen sonst bloss von den Unterschieden beiderlei Geschlechter zu sprechen und stillschweigend dabei eine vollständige Uebereinstimmung zwischen den einzelnen Individuen dieser Geschlechter zu supponiren. Bei solcher Auffassung erscheint es denn allerdings im höchsten Grade fremdartig, wenn wir nun in den Staaten der gesellig lebenden Insekten plötzlich neben den unverkennbaren Männchen und Weibchen noch anderweitige Individuenformen antreffen und diese als eine besondere, auffallende Modifikation jener Geschlechtsthiere erkennen. Unsere Blattläuse zeigen uns, dass ein ähnlicher Polymorphismus auch sonst unter den Insekten vorkommt, dass namentlich die weiblichen Individuen dieser Thiere, je nach den Besonderheiten ihrer Aufgaben, gar oftmals auch durch Besonderheiten ihres Baues von einander verschieden sind.

Eine zweite Bemerkung betrifft das Verhältniss der bei unsern Rindenläusen (und gewissen Coccinen) vorkommenden Parthenogenese zu dem sog. Generationswechsel der Aphiden.

Dass diese beiden Fortpflanzungsarten in mehrfacher Beziehung verwandt und ähnlich sind, ist schon an einem anderen Orte (Generationswechsel und Parthenogenese u. s. w. S. 44) von mir hervorgehoben. Noch vor Kurzem glaubte man sich freilich berechtigt von einer „himmelweiten Ver-

schiedenheit" der Blattlausammen und Weibchen zu sprechen; eine solche Auffassung erscheint jedoch heute als verfehlt. Es handelt sich vielmehr darum, den Umfang und Werth jener Analogieen zu prüfen, zu prüfen namentlich, ob die immer wieder auftauchende und neuerlich besonders von Claus (Generationswechsel und Parthenogenesis im Thierreiche 1858. S. 22) vertretene Behauptung richtig sei, dass die sog. Ammen der Blattläuse eigentlich doch nichts Anderes, als parthenogenesirende Weibchen seien.

Die Entscheidung der hier vorliegenden Frage ist an unser Urtheil über die Natur der den sog. Ammen zukommenden Fortpflanzung gebunden; ist davon abhängig, ob wir dieselbe als eine ungeschlechtliche Fortpflanzung ansehen dürfen, oder nicht.

Natürlicher Weise kommt dabei zunächst die Vorfrage in Betracht, wo denn überhaupt die unterscheidenden Charaktere einer geschlechtlichen und ungeschlechtlichen Fortpflanzung zu suchen seien. Wenn wir bloss jene Fortpflanzung als geschlechtliche bezeichnen, bei der ein Zusammenwirken von zweierlei Zeugungsstoffen, mit anderen Worten eine Befruchtung stattfindet, dann ist natürlich kein Grund vorhanden, den Generationswechsel bei den Blattläusen in Frage zu stellen. Aber dann müssen wir consequenter Weise auch die Parthenogenese — wie das in der That von Radlkofer geschieht (Ueber das Verhältniss der Parthenogenesis zu den anderen Fortpflanzungsarten 1858) — der ungeschlechtlichen Vermehrung zurechnen. Ob diese Auffassung jemals eine allgemeinere Anerkennung finden wird, weiss ich nicht; mir scheint es jedoch etwas gewagt, dasselbe Substrat, ein Ei, bald als geschlechtliches, bald auch, je nach den Umständen, als ungeschlechtliches Zeugungsmaterial zu betrachten *). Das Ei bleibt meiner Meinung nach beständig

*) Das von Radlkofer (S. 19) aufgestellte Criterium der geschlechtlichen und ungeschlechtlichen Zeugung, die idiotypische oder zelotypische Beschaffenheit des Produkts dürfte hier (wie auch in anderen Fällen, bei dem Generationswechsel mit larvenartigen Ammen) nicht ausreichend sein, denn das Produkt der Parthenogenese liefert bei Chermes abietis z. B. keine (zelotypischen) Copien der

dasselbe, bleibt stets das Produkt derselben (geschlechtlichen) Thätigkeit, mag der Kreis der Bedingungen, unter welchen es sich zu einem neuen Geschöpfe entwickelt, durch den Zutritt von Sperma, oder auch ohne denselben geschlossen werden. Wo wir es mit einem Eie zu thun haben, da findet auch, meiner Ansicht nach, beständig eine geschlechtliche Fortpflanzung statt.

Es scheint mir demnach weniger das Stattfinden einer Befruchtung, als vielmehr die Natur des sich entwickelnden Substrates für die Annahme einer geschlechtlichen oder ungeschlechtlichen Zeugung maassgebend zu sein.

In dem speciell vorliegenden Falle würde es sich also weiter darum handeln, ob die Keimkörper der viviparen Aphiden als Eier betrachtet werden können oder nicht.

Dass diese Keimkörner Zellen sind, wie die Eier, und zwar Zellen, die sich auf eine den Eiern analoge Weise in den Embryo verwandeln, darüber kann wohl nach den neueren Untersuchungen ebenso wenig ein Zweifel sein, wie über die morphologischen Beziehungen der Keimröhren und Eierstöcke, in denen die betreffenden Zeugungsstoffe ihren Ursprung nehmen. Es ist sogar möglich, dass spätere Untersuchungen auch eine wesentliche Uebereinstimmung in der Entstehungsart jener beiderlei Gebilde nachweisen. Das Alles muss uns in der That bis zu einem bestimmten Grade geneigt machen, die Keimzellen und Eier der Aphiden für morphologisch identische Bildungen zu halten.

Freilich ist andererseits nicht zu verkennen, dass dieser Annahme von der Einatur der beiderlei bei den Aphiden vorkommenden Fortpflanzungskörper noch manche Bedenken im Wege stehen.

Dass die Aphiden bei solcher Annahme zweierlei Eier produciren würden, will ich nicht allzu hoch veranschlagen. Aehnliches kennen wir ja auch von anderen Thieren, besonders den Daphnien und Rotiferen *), deren Fortpflanzungs-

---

Eltern, sondern Individuen von anderer und selbstständiger, originaler Entwickelung (Idiotypen).

*) Die Süsswasserbryozoen sind hier kaum anzuziehen, denn die sog. Wintereier dieser Thiere sind nach Allmann (monogr.

verhältnisse möglicher Weise auch in sofern zu Gunsten jener Auffassung geltend gemacht werden könnten, als die betreffenden Thiere nach den Untersuchungen von Lubbock (Transact. roy. Soc. 1857. I. p. 98) und Cohn (Zeitschrift für wiss. Zoologie 1858. S. 284) ja gleichfalls die Fähigkeit der Parthenogenese besitzen. Allerdings sind die beiderlei Eier der genannten Thiere lange nicht so auffallend verschieden, wie die Eier und Keimzellen der Aphiden, indessen müssen wir doch zugeben, dass die Eigenthümlichkeiten der letzten — nach meinen Beobachtungen über die Eier der Blasenbandwürmer und deren Entwickelung — keineswegs über die Grenzen der empirisch festgestellten Modalitäten der Eibildung hinausgehen, so auffallend diese Eigenthümlichkeiten andererseits auch an die Beschaffenheit und die Schicksale unverkennbarer Keimzellen sich anschliessen (vgl. Generationswechsel und Parthenogenese bei den Insekten S. 20).

Was mir weit wichtiger erscheint, ist der Umstand, dass die Keimkörner der Aphiden in augenscheinlicher Weise überhaupt auf keine Befruchtung berechnet sind. Ich habe schon bei einer früheren Gelegenheit diesen Unterschied hervorgehoben (Generationswechel und Parthenogenese S. 110). Derselbe schien mir damals gross genug, um, trotz aller Aehnlichkeit mit der Parthenogenese, die Fortpflanzung der Aphiden als Generationswechsel in Anspruch zu nehmen. Noch heute scheint mir ein Ei, das eine Befruchtung überhaupt ausschliesst, ein etwas problematisches Gebilde zu sein, allein daraus erwächst noch kein hinreichender Grund, die Möglichkeit solcher Eier zu läugnen. Schon Claus erinnert hier an die Eier der Arbeitsbienen, die ja niemals befruchtet würden; man könnte auch noch andere Fälle anführen, könnte namentlich auf unsere Rindenläuse verweisen, bei denen sogar die Organisation der Geschlechtswege in ähnlicher Weise, wie bei den viviparen Aphiden, den Mangel eines geschlechtlichen Verkehres zur Schau zu tragen scheint.

---

fresh-water Polyzoa p. 37) überhaupt keine Eier, sondern Gebilde von sehr abweichender Organisation und Entwickelung, die Verf. als ungeschlechtliche Fortpflanzungskörper (statoblasts) ansieht.

Aber alle diese Fälle bieten nur beschränkte Analogieen, insofern die Hindernisse der Befruchtung hier, wie auch Claus anerkennt, nur in äusseren, mehr oder minder zufälligen Momenten gelegen sind und keineswegs, wie bei den Aphiden, durch die Beschaffenheit des Keimproduktes bedingt werden.

Ein zweiter, bei der Frage nach der Natur der Aphidenfortpflanzung schwer in's Gewicht fallender Umstand besteht darin, dass die Keimkörner dieser Thiere immer nur in gewissen Individuen zur Entwickelung kommen, während andere unter bestimmten Verhältnissen auftretende Individuen unverkennbare Eier legen und diese auch in gewöhnlicher Weise befruchten.

Vom Gesichtspunkte des Generationswechsels aus erscheint ein solcher regelmässiger Wechsel befruchteter und unbefruchteter Individuen als natürlich und selbst als nothwendig — aber auf dem Gebiete der Parthenogenese suchen wir mit unseren dermaligen Kenntnissen vergebens nach einem analogen Falle. Wenn auch vielleicht bei den Rindenläusen, bei Lecanium hesperidum, Solenobia lichenella und anderen in der Regel ausschliesslich parthenogenesirenden Thieren von Zeit zu Zeit eine Befruchtung (durch die uns noch gänzlich unbekannten Männchen) erfolgen sollte, so spricht doch bis jetzt noch nicht das Geringste für eine regelmässige, unter bestimmten Verhältnissen sogar nothwendige Wiederholung dieses Vorganges. Die Möglichkeit einer Befruchtung müssen wir in allen diesen Fällen für jedes einzelne Individuen in Anspruch nehmen; eine Befruchtung, die nur von Zeit zu Zeit, und dann nothwendiger Weise, bei bestimmten Individuen erfolgt, aber in den Zwischenzeiten, bei anderen Individuen, eben so regelmässig unterbleibt und unterbleiben muss, eine solche Befruchtung kannten wir bisher nur bei den auf dem Wege des Generationswechsels sich entwickelnden Individuen.

Will man trotz allen Bedenken die Fortpflanzung der Aphiden immer noch der Parthenogenese unterordnen *), so

*) Beiläufig mag hier erwähnt sein, dass man dann auch, nach Analogie der Aphiden, die Fortpflanzung von Gyrodactylus elegans als

ist man — wie auch schon Claus ganz richtig gefühlt hat — gezwungen, dafür eine besondere Form derselben aufzustellen. Diese würde sich dann zu der gewöhnlichen Parthenogenese, bei der beliebig ein jedes Individuum spontan sich entwickelnde Eier hervorbringt, genau in derselben Weise verhalten, wie der Generationswechsel zu der gewöhnlichen ungeschlechtlichen Vermehrung, die bei den Thieren mit Generationswechsel bekanntlich gleichfalls nur auf bestimmte, eigens dafür organisirte Individuen übertragen ist.

Die Parthenogenese der Aphiden würde auf diese Weise noch immer bis zu einem gewissen Grade dem Generationswechsel verwandt bleiben, wenn sie auch nicht geradezu damit zusammenfiele.

Ein entscheidendes Urtheil über die Berechtigung der einen oder anderen Auffassung müssen wir einstweilen noch der Zukunft überlassen. Unsere Erfahrungen über Parthenogenese sind bis jetzt noch so jung, die Möglichkeiten der hier etwa vorkommenden Differenzen und Combinationen noch so wenig bekannt und erwogen, dass es kaum möglich erscheint, hier schon jetzt nach der einen oder anderen Richtung hin in bestimmter Weise formuliren zu wollen. Auch fehlen uns noch immer manche wichtige, für die Beurtheilung der vorliegenden Verhältnisse nothwendige, vielleicht entscheidende Momente. Wir können unter solchen Umständen das fortgesetzte, sorgfältige Studium der Blattläuse nicht dringend genug empfehlen. Noch heute gilt es als Wahrheit, was der scharfsinnige de Geer als Schlusssatz seinen Abhandlungen über die Blattläuse hinzufügte: „Die Blattläuse sind Insekten, welche im Stande sind, das ganze vermeinte Generationssystem zu zerrütten und diejenigen zu verwirren, welche sich bemühen, dies Geheimniss der Natur zu erforschen.“

Parthenogenese in Anspruch nehmen müsste. Auch hier dieselbe Analogie zwischen Ammen und Geschlechtsthieren, zwischen Brutstätte und Keimstock, zwischen Keimzelle und Ei (Keimbläschen).

Erklärung der Abbildungen.

Taf. V.

Fig. 1. Geschlechtsapparat der beflügelten Weibchen von Chermes laricis.

Fig. 2 u. 3. Unterer Theil des unpaaren Geschlechtsganges von Chermes abietis mit den beiden Schmierdrüsen.

Fig. 4. Derselbe von Phylloxera quercus.

Giessen, September 1858.

Nachschrift.

Im Laufe des gegenwärtigen Sommers ist es mir eben so wenig, wie im vergangenen Jahre gelungen, männliche Rindenläuse aufzufinden oder sonst eine Spur von deren Existenz zu entdecken. Das einzige, was ich den voranstehenden Angaben hinzufügen kann, besteht darin, dass die Zeitverhältnisse der Entwickelung nach den äusseren Umständen beträchtlich schwanken. Während im vergangenen Jahre die zweite beflügelte Generation erst im August zum Vorschein kam, gelang es heuer dieselbe schon gegen Ende Juni zu beobachten.

Giessen, 12. Juli 1859.

Carcinologisches.

Von

Rud. Leuckart.

(Hierzu Taf. VI u. VII.)

Einige Bemerkungen über Sacculina Thomps.

(Pachybdella Dies., Peltogaster Rathke p. p.).

Bekanntlich hat Rathke in den Reisebemerkungen aus Skandinavien (neueste Schriften der naturf. Gesellsch. in Danzig 1842. Bd. III. Heft 4. S. 105) und den Beiträgen zur Fauna Norwegens (Verh. der K. L. C. Akad. Bd. XX. Abth. 1. S. 245) unter dem neuen Genusnamen Peltogaster zwei Arten eines sehr eigenthümlichen platten und sackförmigen Schmarotzers beschrieben, der mittelst eines „saugnapfartigen Gebildes" an dem Hinterleibe der Paguren und gewisser kurzschwänziger Krebse befestigt ist. Rathke hielt dieses sonderbare Thier für einen Wurm, hob aber dabei, wenigstens in der — am erstcitirten Orte enthaltenen — anatomischen Darstellung, an verschiedenen Stellen einzelne Analogieen mit Cyclopen und Lernäen hervor. Auch wird ausdrücklich bemerkt, dass Peltogaster wohl schwerlich mit den eigentlichen Saugwürmern und Trematoden, denen er sich hinsichtlich des Haftorganes anschliesse, in dieselbe Gruppe gestellt werden könne. Trotzdem aber und obgleich inzwischen auch von mir (Morpholog. der wirbellosen Thiere 1848. S. 72. Anm. 2) auf die Aehnlichkeit des Peltogaster mit „den parasitischen Weibchen gewisser niederen Crustaceen" hingewiesen war, finden wir unsere Thiere in dem einige Jahre später (1850) von Diesing herausgegebenen Systema helminthum unter den egelartigen Schmarotzerwürmern (l. p. 434), und zwar jetzt über zwei Genera vertheilt, indem

die eine, von Rathke unter dem Hinterleibe von Carcinus Maenas aufgefundene Art mit terminalem Saugnapfe zum Typus eines neuen Gen. Pachybdella Dies. gemacht wurde (P. Rathkei Dies., Peltogaster Carcini Rathke).

Dass dieser Versuch einer systematischen Einreihung ein verfehlter ist, darüber kann nach den kritischen und historischen Erörterungen von Steenstrup (dieses Archiv 1855. I. S. 15) Niemand mehr in Zweifel sein. Steenstrup weist hier nach, dass die betreffenden Thiere nicht bloss gleichzeitig mit Rathke von Kröyer an Pagurus und Hippolyte aufgefunden (Monographie der nordischen Hippolyte-Arten in den Vid. Selsk. naturv. og math. Afh. IX. D. p. 56), sondern auch bereits im vergangenen Jahrhundert durch Cavolini (Abh. über die Erzeugung der Fische und Krebse S. 161. Taf. 2) in unverkennbarer Weise beschrieben und abgebildet seien. Cavolini beobachtete auch die Jungen unserer Thiere, die zu gewissen Zeiten in Menge aus der von Rathke für den Mund gehaltenen freien Körperöffnung hervorkamen. Er erkennt sogar eine unverkennbare Aehnlichkeit derselben mit den Larvenformen der Cyclopen. Dass aber die Säcke, aus denen diese Larven hervorkamen, Thiere und zwar die Mutterthiere der Larven seien, blieb dem italienischen Forscher unbekannt; er hielt dieselben für blosse Eiersäcke, die hier abweichender Weise an ein fremdes Thier (Taschenkrebse) befestigt würden. Von Kröyer wurde allerdings, wie von Rathke, die thierische Natur der betreffenden Säcke erkannt, aber die Verwandtschaften dieser Thiere blieben dem dänischen Zoologen fast eben so unsicher. Nach den Ansichten desselben bilden die betreffenden Schmarotzer eine neue Gattung mit mehreren Arten — Kr. kennt deren drei, von Pagurus pubescens, P. Bernhardus und Hippolyte pusiola —, die auf der einen Seite einige Analogie mit den Lernäen zu haben scheint, auf der andern aber auch eine gewisse Affinität mit den Hirudineen und verwandten Eingeweidewürmern besitzt.

Einige Jahre nach Rathke und Kröyer wurden dieselben Geschöpfe, wie Steenstrup weiter bemerkt, auch von Bell (hist. Br. Crustacea 1845. P. III. p. 108) am Hinterleibe von Carcinus maenas und Portunus marmoreus aus

dem Canale beobachtet und beiläufig beschrieben. Bell weiss Nichts von seinen Vorgängern; derselbe lässt sich auch in keine Erörterung über die systematische Natur der beobachteten Schmarotzer ein, bemerkt aber, dass die Grube, mit welcher dieselben angeheftet seien, wohl als Mund und die zweite freie Oeffnung (Mund nach Rathke) als After zu betrachten sei.

Ich freue mich, den voranstehenden, durch Steenstrup bekannt gewordenen Beobachtungen noch eine andere aus dem Jahre 1836 hinzufügen zu können, die um so wichtiger ist, als sie auf einer völlig naturgemässen Auffassung unserer Thiere beruht und diese auch bereits damals unter dem Genusnamen *Sacculina* in das System einführt. Die Beobachtung ist von Thompson, dessen zahlreiche, wichtige Entdeckungen sonderbarer Weise fast alle das Schicksal gehabt haben, lange Zeit hindurch unbeachtet zu bleiben und in eine fast völlige Vergessenheit zu gerathen. Leider kenne ich die in dem Entomol. Magaz. XV. p. 452 publicirte Abhandlung unseres Verf. nur aus dem Wiegmann'schen Jahresberichte (dieses Arch. 1837. S. 248), wo dieselbe noch dazu mit einem gewissen Misstrauen behandelt wird. Thompson beobachtete, wie ich daraus ersehe, am Hinterleibe von Carcinus Maenas einen „zu den Lernäaden gehörenden," neuen Schmarotzerkrebs, der „wie ein zweilappiger Ledersack" mittelst eines halsförmigen Vorsprunges zwischen den häutigen Interstitien des Krabbenschwanzes herabhing. Aus der weiten Oeffnung wurde eine körnige Substanz hervorgedrückt, die sich unter dem Mikroskope als eine Masse von Larven, „ähnlich denen der Lernaeocera," auswies.

So weit der Bericht. Es ist unverkennbar, dass es der Peltogaster Carcini ist, der hier beschrieben wird, unverkennbar, dass dieses Thier nach der Form seiner Larven, nach Lebensweise und Habitus den Lernäaden zugehört, obwohl der Umstand, dass die Larven bereits im Mutterleibe ausschlüpfen, immerhin als eine auffallende Abweichung von den übrigen Thieren dieser Gruppe betrachtet werden muss. Wenn wir demnach den Namen Sacculina entweder für Peltogaster im Sinne Rathke's oder doch wenigstens für die von Diesing als Pachybdella bezeichnete Form wieder

restituiren, so tragen wir damit nur eine alte, fast verjährte Schuld ab.

Dass die Auffassung von Thompson vollkommen die richtige gewesen, davon haben wir auch späterhin durch die Untersuchungen von O. Schmidt (Zeitschrift für die ges. Naturwissenschaften Halle 1853. S. 101, Handatlas der vergl. Anat. Taf. X. Fig. 7 — eine dritte Mittheilung in der Zeitschrift Weltall 1854. S. 19 ist mir unbekannt geblieben —) eine Bestätigung erhalten. Auch O. Schmidt beobachtete die Larven von Peltogaster (Sacculina Carcini) und gewann dadurch, selbstständig — ohne andere Untersuchungen, als die von Rathke zu kennen — die sichere Ueberzeugung, dass es sich hier um einen Krebs aus der Gruppe der Parasiten handele.

Auch Steenstrup konnte die Aehnlichkeit unserer Thiere mit den Lernäaden nicht entgehen, aber, unbekannt mit den Untersuchungen von Thompson und Schmidt, wie er war, liess er sich durch die Zusammenstellung von Peltogaster mit einem von Cavolini gleichfalls in Krabben beobachteten Schmarotzer mit asselartiger Brut und die scheinbar damit übereinstimmenden Angaben von Rathke, dass in der Bruthöhle (Magen Rathke) von Peltogaster bisweilen eine kleinere, als Liriope pygmaea Rathke beschriebene Assel vorkäme, verleiten, unseren Schmarotzer der Isopoden-Gattung Bopyrus anzureihen.

Es ist übrigens kaum zu bezweifeln, dass Steenstrup jetzt von seiner Ansicht zurückgekommen ist, namentlich seit auch Kröyer (Öfvers. Kongl. Dansk. Vid. Selsk. Förhandl. 1855. p. 127 übers. in Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. VIII. S. 419) und Lindström (Öfvers. Kongl. Vetensk. Akad. Förhandl. 1856. XII. p. 361) ihre mit den früheren Angaben ganz conformen Beobachtungen über die Larvenzustände der Peltogasterarten veröffentlicht haben *). Uebrigens scheint nach den Untersuchungen des Erstgenannten, als wenn die Jugendzustände der einzelnen Arten manchfache Verschiedenheiten darböten, wenigstens giebt derselbe an, dass die

---

*) Kröyer's oben erwähnte Mittheilung ist übrigens nur als eine vorläufige anzusehen. Ob seitdem vielleicht eine ausführlichere Abhandlung unseres Verf. erschienen ist, weiss ich nicht.

Larve der einen Peltogasterart und der bei Hippolyte schmarotzenden kleinen und kugligen Form (Sylon n. gen.) einer weiter vorgeschrittenen Entwickelungsperiode angehörten, als die einer zweiten Art des Gen. Peltogaster, welche letztere — wie man auch von denen des Gen. Sacculina (nach Schmidt) behaupten darf — mit den Zeichnungen von Cavolini nahe übereinstimmen, d. h. eine sog. Naupliusform darbieten. Die anatomischen Untersuchungen lieferten kein entscheidendes Resultat und liessen Verf. selbst über die Existenz eines Mundes in Zweifel.

Ich habe nur einige wenige Male Gelegenheit gehabt, unsere merkwürdigen Thiere zu beobachten, zuerst im Jahre 1846 auf Helgoland, später in Nizza und vor einigen Wochen, in Gemeinschaft mit Herrn Dr. Pagenstecher aus Heidelberg, wiederum in Helgoland. Das erste Mal kam an letzterem Orte Peltogaster Paguri Rathke, das zweite Mal eine Sacculina vor, beide nur in einem einzigen Exemplare. Die Sacculina sass, wie gewöhnlich, an dem Schwanze einer Krabbe und zwar einer Hyas aranea, bei der sie meines Wissens noch nicht beobachtet ist. Sie war von ziemlicher Grösse, 6''' lang und ebenso breit, und durch ihre Form von der gewöhnlichen Sacculina so abweichend, dass ich mich berechtigt glaube, sie als eigene Art (*Sacculina inflata* n. sp.) aufzuführen. Rücken- und Bauchfläche waren ziemlich stark gewölbt, die hintere, ausserordentlich dehnbare Oeffnung in einiger Entfernung vom Körperrande auf der einen Fläche angebracht (Tab. VI. Fig. 1. a).

Obwohl ich durch die anatomische Untersuchung dieses einen Exemplares keineswegs eine auch nur annäherungsweise vollständige Einsicht in den Bau unseres Thieres gewonnen habe, mögen doch bei der völligen Unsicherheit unserer dermaligen Kenntnisse einige Bemerkungen darüber hier am Platze sein.

Zunächst ist mir kaum ein Zweifel daran geblieben, dass die sog. Sauggrube unserer Thiere wirklich der Mund ist. Dafür spricht namentlich der Umstand, dass diese sog. Sauggrube nicht etwa, wie man nach den früheren Darstellungen vermuthen sollte, bloss äusserlich dem Körper der Krabbe anhängt, sondern vielmehr mit ihren trichterförmig

vorspringenden Rändern die Bedeckungen in den dünnhäutigen Interstitien zwischen zweien Segmenten vollständig durchbohrt, so dass die von diesen Rändern umgebene, ziemlich weite und klaffende Oeffnung direkt mit der Leibeshöhle des Wirthes in Communication steht. Kieferartige Gebilde oder Vorsprünge liessen sich an diesen Rändern übrigens nicht nachweisen. Dass die Flüssigkeiten der Leibeibeshöhle durch diese Mundöffnung in das Innere unserer Sacculina hineintreten, ist bei einem solchen Verhalten natürlich selbstverständlich *). Auch sah man dicht hinter dem Mundtrichter, wie im hinteren Körperende unseres Schmarotzers einen durch die Bedeckungen durchscheinenden weiten und hellen d. h. mit farbloser Flüssigkeit gefüllten Raum, der kaum etwas anderes, als der mit Krabbenblut erfüllte Darmkanal gewesen sein kann. Die grösste Entwikkelung erreichte dieser Raum im hinteren Körperende, wo er an der (der hintern Oeffnung abgewandten) Rückenfläche bis über die Mitte empor sich ausdehnt. Allerdings liess sich nach dem Oeffnen der Sacculina, wobei die eben erwähnte Flüssigkeit ausströmte, unter dem Gewirre der im Innern flottirenden Massen kein Gebilde auffinden, das sich mit Bestimmtheit als Darm oder auch nur als Reservoir jener Flüssigkeit zu erkennen gab, allein wenn man bedenkt, dass die der Muskelhaut entbehrende Darmwand auch schon bei Lernaea nur wenig Auszeichnendes besitzt, so dürfte dieser negative Befund — unter Berücksichtigung der hier vorliegenden anderweitigen Verhältnisse — wohl nicht allzu hoch veranschlagt werden dürfen.

Die äusseren Bedeckungen bestehen aus einer dicken und resistenten, gelblichen Chitinlage, die mit den Körperhüllen der Würmer nicht die geringste Aehnlichkeit hat, sich dafür aber durch Aussehen und physikalisches Verhalten genau an den Chitinpanzer der Arthropoden anschliesst. Nach

---

*) Nach neuen Beobachtungen von Wright und Anderson (New Edinb. phil. Journ. VII. p. 312) soll aus dieser Mundöffnung bei Peltogaster Paguri ein Kanal sich erheben, der nach seinem Eintritt in den Körper des Wirthes sich vielfach verästelt und denselben nach allen Richtungen hin durchzieht (?).

dem mikroskopischen Aussehen möchte man fast vermuthen, dass dieselben aus zahlreichen, unter sich verklebten, dünnen und vielfach gefalteten Membranen zusammengesetzt werden, eine Vermuthung, die auch dadurch an Wahrscheinlichkeit gewinnt, dass ähnliche dünne und gefaltete Chitinlamellen auch im Innern unserer Thiere, besonders in den Rathke'schen Eierstöcken, in Menge anzutreffen sind.

Eine Segmentirung fehlt bekanntlich den Sacculinen; die Chitinhaut ist in ganzer Ausdehnung von derselben Dicke und Beschaffenheit. Unter der Chitindecke liegt ausser der gewöhnlichen epidermoidalen Zellenschicht eine ziemlich dicke, weissliche Lage, die sich leicht von den äusseren Bedeckungen abtrennt und eine Art Fettkörper oder ein mit Fett durchwirkter Hautmuskelschlauch zu sein scheint. Man findet in ihr ausser zahlreichen zelligen Körpern und Körnern die oben erwähnten Chitinblättchen und einzelne breite Muskelfasern mit schönster Querstreifung. Im Umkreise der hinteren Oeffnung erreichen diese Muskelfasern ihre stärkste Entwickelung; sie entwickeln sich hier zu einem förmlichen Spincter, der so kräftig ist, dass er im contrahirten Zustande eine deutliche warzenförmige Erhebung bildet (Fig. 1). Während des Lebens sieht man den Körper des Thieres sehr häufig in einer trägen wellenförmigen Bewegung, die offenbar das Resultat von der Zusammenwirkung der Hautmuskeln ist.

Die hintere Oeffnung (die bei Peltogaster mit ventralem Munde nach vorn, d. h. dem Kopfe des Wirthes und der Oeffnung der Schneckenschale zugekehrt ist) ist keineswegs Mund, wie Rathke wollte, sondern vielmehr Cloak-Oeffnung. Sie führt nicht in das Verdauungsorgan, sondern in die Bruthöhle unserer Sacculinen. Diese Höhle nimmt bei Weitem den grössten Theil des gesammten Leibes in Anspruch und hat ihre besonderen Chitinwände, die an dem Rande der Oeffnung in die äussere Bedeckung übergehen und während der Contraction des Spincters hier eine Menge radiärer Falten bilden. Die Dicke dieser Chitinwand ist freilich bedeutend geringer, als die der äusseren Bedeckungen, aber immer noch ganz ansehnlich.

Der Inhalt dieser Bruthöhle besteht aus einer grossen

Menge platter Bänder von durchschnittlich etwa 1''' Breite, die in unregelmässiger dichotomischer Verästelung aus einander horvorkommen (Fig. 16) und vielfach geknickt und verknäuelt den ganzen Raum der Höhle ausfüllen, ohne jedoch mit den Wandungen derselben irgend wie in festem Zusammenhange zu stehen. Nach der Entfaltung schien es, als wenn alle diese Bänder nur einen einzigen vielfach, wie eine Flustra, verästelten Körper zusammensetzten.

Schon mit blossem Auge erkennt man diese Bänder als ein Agglomerat kleiner Kügelchen; die Kügelchen ergaben sich bei mikroskopischer Untersuchung als Eier, die durch eine gemeinschaftliche, helle und strukturlose Zwischenmasse mit einander verkittet waren. Die Zwischenmasse bildete gewissermassen ein Fachwerk, dessen Räume je ein Ei enthielten, ganz wie es auch in den Eiersäcken der Cyclopen der Fall ist. Ueberhaupt konnte nicht der geringste Zweifel darüber obwalten, dass der betreffende Körper einen bandartigen und verästelten Eierschlauch darstellte, der hier, statt, wie sonst bei den verwandten Thieren, frei am Körper herabzuhängen, in eine eigene Bruthöhle eingeschlossen war.

Die Eier standen so ziemlich alle auf derselben Entwickelungsstufe. Sie enthielten einen naupliusartigen Embryo mit Cyclopenauge und drei Paar langen Schwimmfüssen. Ihre völlige Reife schien noch nicht erreicht zu sein, wie auch daraus hervorging, dass kein einziger freier Embryo in der Bruthöhle zu finden war. Da auch der Versuch, die Embryonen durch Druck unter dem Deckgläschen von ihren Eihüllen zu befreien, misslang, so bin ich leider nicht im Stande, über die Form und Bildung derselben ein Genaueres mitzutheilen.

Die nach der Entfernung dieses (schon von Cavolini und Rathke gesehenen) Eierschlauches im Innern unserer Sacculina noch zurückbleibenden Eingeweide bestanden ausser dem oben erwähnten Fettkörper und den Häuten des Brutsackes aus einem grossen und herzförmigen Körper von compakter Beschaffenheit, der auf der (mit der Cloaköffnung versehenen) Ventralfläche auflag und mit seinem hinteren zugespitzten Ende dicht vor der Cloaköffnung endigte. Es

schien, als wenn dieser Körper gewissermassen in die Chitinwände des Brutsackes eingelagert wäre. Jedenfalls hing er mit diesen Membranen zusammen, wie er denn andererseits auch zu dem oben erwähnten Fettkörper ähnliche Beziehungen darbot.

Die Organisation dieses Körpers ist eine sehr complicirte und wurde nur unvollständig aufgeschlossen. Er besteht aus einem Gerüste von dünnen Chitinlamellen, die denselben nach verschiedener Richtung durchsetzen und eine Art Fachwerk bilden, wie das auch von Rathke abgebildet, aber viel zu sehr schematisirt ist. In den Zwischenräumen dieses Gerüstes liegt eine schwer zu analysirende Masse, in der sich aber zweierlei Gebilde mit Bestimmtheit erkennen liessen. Das eine dieser Gebilde war das Ovarium, das andere ohne Zweifel die Kittdrüse.

Das Ovarium besteht aus einem Gewirre von vielfach blind geendigten Röhren, ist also wahrscheinlicher Weise ähnlich, wie bei den übrigen Schmarotzerkrebsen gebaut. Hier und da wurden auch geschlossene Schläuche mit zakkigen Ausläufern gefunden, ganz wie sie neuerdings von Claus bei Chondracanthus beschrieben sind (über den Bau und die Entwickelung parasitischer Crustaceen, Cassel 1858. S. 13). Die Eierstockseier waren meist kleiner, als die Eier der Eierschläuche, zum Theil auch noch ohne Membran. Das Keimbläschen war unter den zahlreichen grösseren und kleineren Fetttropfen des zähen Dotters nur schwer deutlich zu machen. (Bei der Beziehung, die in verwandten Formen zwischen Ovarium und Darmhaut stattfindet, dürfte der Nucleus unserer Thiere auch einen Theil des Darmes in sich einschliessen.)

Die Kittdrüse, die die Schläuche des Eierstockes fast allenthalben begleitet, erscheint in ihren peripherischen Theilen als ein hirschgeweih artig verästelter Cylinder von 0,21 Mm. im Durchmesser. Die dicken Wandungen desselben werden von dicht stehenden Cylinderzellen gebildet, die bei einem Querdurchmesser von 0,01 Mm. eine Länge von 0,035 besitzen und an ihrem centralen Ende noch in ziemlich lange schwanzartige Ausläufer sich fortsetzen. Der Inhalt dieser Zellen besteht aus einer stark lichtbrechenden Substanz. Eine

äussere Hülle wurde an diesen Wänden nicht wahrgenommen; es schien, als wenn dieselben nur durch die Agglomeration der Zellen zusammengehalten würden.

Ueber die Ausführungsenden und Oeffnungen dieser Drüsen konnte Nichts mit Sicherheit constatirt werden, doch dürften spätere Beobachter wohl durch die von Rathke aufgefundenen zwei Paar seitlichen Oeffnungen in ihren Untersuchungen auf die rechte Spur geleitet werden. Schon Rathke nahm das eine Paar dieser Oeffnungen als Eierstocksöffnung in Anspruch. In Betreff der zweiten Oeffnung schwankte er zwischen der Annahme, dass sie Ausmündung von Kittdrüsen oder von männlichen Organen darstellten, entschied sich aber schliesslich für Letzteres, obwohl er dafür keinen bestimmten Anhaltspunkt hatte.

Für den von Rathke vermutheten Hermaphroditismus dürfte heute wohl kaum noch ein Grund geltend gemacht werden können, zumal sich auch bei meinen Untersuchungen nirgends eine Spur von Samenfäden entdecken liess. Viel wahrscheinlicher ist die Existenz von Zwergmännchen in der Bruthöhle, doch sind meine darauf bezüglichen Untersuchungen ohne Folge geblieben.

Erklärung der Abbildungen.

Tab. VI. Fig. 1, a. Sacculina inflata, auf der Rückenfläche liegend, nat. Gr.

Fig. 1, b. Ein Theil des verästelten Eiersackes in nat. Gr.

Notopterophorus Costa.

Während meines Aufenthaltes in Nizza fand ich (1853) in dem Kloakraume und der Athemhöhle von Phallusia mamillaris unter anderen Parasiten *) einige Male auch einen

*) Besonders Amphipoden und Nemertinen. Einmal wurde auch ein kleiner (3/4''') Cecrops-artiger Parasit mit langen Borstenbü-

Schmarotzerkrebs von sehr eigenthümlichem Aussehen, wie mir bisher noch kein zweiter vorgekommen war. Ich hielt denselben für neu und nannte ihn wegen der korbförmigen Bildung der dem Rücken der Thoracalsegmente anhängenden flügelartigen Fortsätze Calathopterus und zu Ehren meines verehrten Freundes Verany, der sich für unsern Krebs in hohem Grade interessirte, C. Veranyi.

Auf meiner Rückreise fand ich in Turin durch die Freundlichkeit des Herrn Prof. de Filippi Gelegenheit, das in Deutschland nur wenig bekannte Werk von Costa, Fauna di regno di Napoli einzusehen, und hier fiel mir gleich unter den ersten Blättern die Tab. II der Entomostraca mit einer Abbildung meines Parasiten oder doch einer sehr ähnlichen Form in die Augen. Text und Kupfererklärung fehlten, wenigstens zu der betreffenden Tafel; ich blieb also über den Namen meines Thieres im Ungewissen.

Später ist diese Ungewissheit nur zum Theil gehoben worden. Es gelang mir allerdings in der Bibliothek des Herrn Senator v. Heyden in Frankfurt ein zweites Exemplar von Costa's Entomostraceen ausfindig zu machen, allein Text und Kupfererklärung fehlten auch hier. Dagegen fand sich in dem dazu gehörenden Cataloge unter der Ordnung Poecilopodi als beschrieben verzeichnet: Edwardsia fulgens Costa (Sapphirina Auct.), Cecrops Latreillei, Gunenotophorus globularis n., Notopterophorus elongatus n., N. elatus n. Unser Thier gehörte demnach zu einem der beiden letztgenannten Genera, und zwar der Etymologie nach — von Gunenotophorus ist mir freilich die Ableitung völlig unklar — zu Notopterophorus. Da jedoch Costa zwei Arten dieses Genus aufzählt, so bleibt es zweifelhaft, welcher Name der bezüglichen Abbildung zukommt. Die Tab. VII enthält ausser dem fraglichen Thiere (Fig. 4) in Fig. 1 und 2 noch zwei andere verwandte Krebse, die — möglicher Weise jedoch beide nur verschiedene Zustände derselben Art — statt der Flügel oberhalb

---

scheln zwischen den einzelnen Beinen aufgefunden. Die Ränder der Thoracalsegmente waren verlängert, namentlich aber die des letzten Segments, die ein förmliches zur Aufnahme des cylindrischen Abdomens und der beiden rosarothen Eiersäcke bestimmtes Dach bildeten.

des Thorax eine, wie es scheint mit Brut erfüllte buckelförmige Auftreibung besitzen. Der Namen Notopterophorus würde für diese wohl kaum passen, weshalb beide Figuren vielleicht auf den problematischen Gunenotophorus zu beziehen sind. (Die Tab. III, die hierüber möglicher Weise Auskunft geben könnte, ist mir nicht vor Augen gekommen oder mir doch nicht mehr im Gedächtniss.)

Da überdiess, wie schon bemerkt, die Abbildung von Costa sich mehrfach, namentlich in Betreff der Rückenflügel, von meinem Schmarotzer unterscheidet, so mag es wohl erlaubt sein, denselben hier als *Notopterophorus Veranyi* n. sp. zu beschreiben.

Der fragliche Krebs ist übrigens nicht bloss von mir allein beobachtet. Als ich zur Zeit der Bonner Naturforscherversammlung gelegentlich gegen Herrn Dr. Krohn meines Parasiten Erwähnung that, erfuhr ich, dass dieser ausgezeichnete Kenner unserer Küstenfauna denselben gleichfalls und zwar gar nicht selten in verschiedenen Phallusienarten (Neapel) angetroffen habe. Herr Krohn war so freundlich, mir die von ihm angefertigte Zeichnung mitsammt den dazu gehörenden Notizen zur Disposition zu stellen. Die Abbildung habe ich in Fig. 3 wiedergeben lassen und die beigefügten Notizen, so weit sie von den meinigen abweichen oder dieselben ergänzen, mit dem Namen des Beobachters meiner Darstellung eingeflochten.

Unser Krebs (Fig. 2) hat eine Länge von 2''', und, wenn wir einstweilen von den Flügelfortsätzen des Thorax absehen, einen cylindrischen, nach hinten zu allmählich verjüngten Körper mit Kopf, Thorax und Abdomen. Am Thorax zählt man vier, am Abdomen fünf Segmente, die alle deutlich gegen einander abgesetzt sind, so dass unser Thier eine gewisse Aehnlichkeit mit einer Assel hat, zumal auch die Grenzen des Kopfes gegen den ersten Thoracalring sich mit gleicher Bestimmtheit markiren. Die Anhänge beschränken sich, wie gewöhnlich bei den Parasiten, auf Kopf und Thorax. An ersterem finden wir zwei Antennenpaare und eine Reihe von Mundtheilen, die bei der fast kugligen Bildung des Kopfes in kurzer Entfernung auf einander folgen, an den Segmenten des Thorax je ein Paar gespaltener, ziemlich

kurzer Bauchfüsse. (Krohn glaubt 5 Fusspaare zählen zu können, hat dabei aber wahrscheinlicher Weise die sonst übersehenen Mundtheile als vorderstes Fusspaar genommen. Die Abbildung zeigt in der That auch nur vier Füsse.) Eine besondere Auszeichnung bilden die flügelartigen Blattfortsätze der Rückensegmente, die sich von den auch sonst wohl bei gewissen Parasiten vorkommenden analogen Bildungen dadurch unterscheiden, dass sie ziemlich senkrecht stehen und durch das Uebergreifen ihrer Seitenränder einen korbartig geschlossenen, länglichen Raum umgrenzen.

In der Mittellinie des Kopfes sieht man in geringer Entfernung vor den Antennen ein unpaares rothes Auge, „wie bei Cyclops aus zwei verschmolzenen Ocellen zusammengesetzt" (Krohn).

Die beiden Antennen (Fig. 4 u. 5) sind kurz und nur von wenigen Gliedern gebildet, die hintern (Fig. 5) hakenförmig gekrümmt und mit klauenförmigem spitzen Endgliede. Man sieht unser Thier mit diesem Apparate nicht selten an den Wandungen der Athemhöhle festgeheftet. Uebrigens scheint es, als wenn auch die ersten Antennen gelegentlich die Dienste eines Klammerapparats verrichteten, obwohl der Mangel einer Endklaue und die gleichzeitige Anwesenheit von kurzen Fühlborsten wohl zunächst eine andere Bestimmung anzeigt. An den vordern Antennen zählte ich 7, an den hintern dagegen nur 4 Glieder, die beide Male nach der Spitze zu an Länge und Querschnitt allmählich abnehmen.

Die Mundtheile sind zum Beissen organisirt und nicht zum Stechen. Sie bestehen zunächst (Fig. 6) aus einem gezähnelten, kräftigen Oberkiefer, an den sich nach hinten in enger Berührung ein dreigliedriger plumper Anhang anschliesst, der entweder als Palpus oder, was mir nach den architektonischen Verhältnissen der Parasiten natürlicher erscheint, als zweiter Kiefer aufgefasst werden muss. Das Endglied dieses Anhanges trägt eine Reihe von vier langen und stark gebogenen Stacheln. Als drittes, resp. zweites und letztes Kieferpaar fungirt (Fig. 7) ein bogenförmig gekrümmter conischer Zapfen, der durch drei aufeinander folgende immer kleiner werdende Glieder gebildet wird und auf

seiner concaven, der Mundöffnung zugewandten Fläche eine Längsreihe steifer Borsten oder Stacheln trägt. Die Stacheln der beiden Endglieder sind bedeutend grösser, zugleich aber auch weniger zahlreich, als die des vorhergehenden Basalgliedes.

Die Beine unseres Flügelkrebses haben an allen vier Thoracalsegmenten einen wesentlich gleichen Bau. Sie bestehen (Fig. 8) aus einem Basalgliede, dem zwei mehrgliedrige, sonst aber verschieden entwickelte und für verschiedene Leistungen bestimmte Aeste aufsitzen. Der eine dieser Aeste, der nach innen gekehrt ist, erscheint als Schwimmfuss. Er besteht aus nur zwei abgeplatteten Gliedern, von denen das letzte etwas grösser und an seinem scharfen Rande mit einer Anzahl langer Schwimmborsten versehen ist. Der andere längere Ast wird von vier cylindrischen Gliedern gebildet, die nach dem Ende zu an Grösse allmählich abnehmen. Statt der langen Schwimmborsten finden sich hier kürzere und auch steifere Stacheln, besonders am Endgliede, wo dieselben zugleich ihre grösste Entwickelung erreichen. Augenscheinlicher Weise dienen diese Gebilde mehr zum Anstemmen; sie mögen bei der Kriechbewegung gute Dienste leisten.

Was die Flügelfortsätze der Thoracalglieder betrifft, so erscheinen diese (Fig. 2, 3) als Falten und nicht als abgesetzte, selbstständige Anhänge. Sie lassen sich also weniger den Flügeln der Insekten, als vielmehr den so oft bei den Parasiten vorkommenden Blattfortsätzen vergleichen, obwohl sie, wie schon oben bemerkt wurde, durch ihre Stellung von letzteren verschieden sind. Die beiden mittleren Thoracalsegmente tragen zwei solcher Blätter, ein rechtes und ein linkes, während das vordere und hintere Segment dagegen nur mit einem einzigen rinnenförmig gekrümmten Blatte versehen ist, als wenn hier die beiden Seitenblätter, winkelständig an einander gefügt, mit den innern Rändern verwachsen wären. Die Concavität des vordersten Blattes ist nach hinten, die des hintersten dagegen nach vorn gekehrt. Gleichzeitig werden die Blätter mit ihrer Entfernung von der Basis immer breiter, so dass die Ränder sich über einander legen und der von ihnen umschlossene Raum nach

allen Seiten seine Begrenzung bekommt. Das vordere Blatt steht am steilsten, während das hintere am meisten geneigt, dafür aber auch zugleich am längsten ist. Die freien Ränder der Blätter sind meist (am constantesten die hinteren Ecken des dritten Blattes) mit einer oder einigen kleinen Spitzchen versehen, aber niemals mit so langen und schnabelförmigen Zacken, wie sie auf der Abbildung von Costa zu sehen sind.

Von den 5 Segmenten des Abdomen nehmen die drei vordersten allmählich an Länge zu, während die zwei letzten wieder kürzer werden. Die Gesammtlänge derselben kommt der Länge des Thorax ziemlich nahe, der Querschnitt bleibt aber schon im ersten Segmente (das übrigens von Krohn nicht als Segment gezählt wird) hinter dem des Thorax zurück und wird von da bis zur Spitze immer kleiner. Anhänge fehlen bis auf die beiden, der Furca entsprechenden Griffel, die den After zwischen sich nehmen und am Ende mit drei winzigen Höckerchen versehen sind.

Bei dem von Krohn gezeichneten Exemplare (Fig. 3) beobachtet man im letzten Thoracalsegmente dicht unterhalb des hier befestigten Blattes eine starke Anhäufung von Eiern, die sich durch eine grasgrüne (bei Costa bräunliche) Färbung auszeichnen und durch die äusseren Bedeckungen hindurchschimmern. Nach Krohn sind diese Eier in dem hier (oberhalb des Abdomens) geöffneten Eileiter enthalten. Die Ovarien liegen mit ihren sehr viel kleinern Eiern als ein oder zwei Paar Säcke in den Seitentheilen des Körpers, wo sie sich, theils neben, theils auch über dem Darme fast bis zum Kopfe hin verfolgen lassen. Der Nahrungsschlauch ist ein braungefärbtes Rohr, im Thorax etwas weiter als im Abdomen, und ohne Anhänge. Das centrale Nervensystem besteht, wie Krohn angiebt, aus einer länglichen, in der vordersten Partie des Thorax gelegenen Ganglienmasse, aus der eine Anzahl Nerven hervorkommen, von denen sich zwei durch Stärke und Länge ausgezeichnete Stämme bis in das Abdomen hinein verfolgen lassen.

Die Embryonen haben nach der Abbildung von Costa die gewöhnliche Monoculusform; sie sind von mir nicht beobachtet. Dagegen aber fand ich neben den erwachsenen

Thieren zwei Male ein um die Hälfte kleineres, flügelloses Individuum. Ob dasselbe vielleicht die männliche Form repräsentirt oder bloss einen früheren Entwickelungszustand darstellt, muss ich unentschieden lassen.

Was die Verwandtschaften unseres Krebses anbetrifft, so dürften diese wohl insoweit ausser Zweifel sein, als derselbe offenbar der Gruppe der Schmarotzerkrebse zugehört. Doch glaube ich kaum, dass man denselben einer der bisher hier aufgestellten Familien einreihen könnte. Die einzige Form, die unserem Thiere nahe steht, ist die von Allmann als Lophyropode beschriebene Notodelphys (Ann. and Mag. nat. hist. 1848. Vol. XX. p. 1). Nach dem mir jetzt allein vorliegenden Berichte von Peters (dieses Arch. 1849 II. S. 328) unterscheidet sich Notodelphys *) aber — abgesehen von den auf die Bildung der Mundtheile bezüglichen Angaben — vorzugsweise durch die Abwesenseit der Rückenflügel. Des Thorax scheint auch sonst abweichend gebaut und vielleicht in ähnlicher Weise wie bei den (mit Notodelphys identischen?) Costa'schen Arten auf Tab. VII. Fig. 1 und 2 durch die mächtige Grösse des Brutsackes in seiner normalen Entwickelung gestört zu sein.

Erklärung der Abbildungen.

Tab. VI. Fig. 2. Notopterophorus Veranyi.
„ 3. Derselbe (nach der Zeichnung von Krohn).
„ 4. Vordere Antenne desselben.
„ 5. Hintere Antenne.
„ 6. Oberkiefer mit anhängendem Palpus (?).
„ 7. Letzter Kiefer.
„ 8. Beine.

Ueber die Gesichtswerkzeuge der Copepoden.

Dana hat uns durch eine kurze Notiz, in the American

*) Der Genusname Notodelphys ist seitdem zum zweiten Male vergeben und zwar an den von Weinland und Lichtenstein entdeckten amerikanischen Beutelfrosch (N. Lichtensteinii).

Journ. of Arts and science 1850. Vol. IX. p. 133 mit einer merkwürdigen, bisher übersehenen Bildung der Gesichtswerkzeuge bei den Corycaeiden und einigen andern Copepoden bekannt gemacht. Die Eigenthümlichkeiten dieser Bildung beruhen theils in der Grösse der immer nur in einfacher Anzahl rechts und links vorhandenen linsenförmigen Cornea, theils auch in dem weiten Abstande dieser Cornea von der dahinter liegenden stark gewölbten Linse. Dana vergleicht die Cornea mit einer Brille (conspicilla) und glaubt, dass dieselbe einen Correctionsapparat für die zu starke Convexität der Linse abgebe.

Seitdem ist diese Bildung auch von Gegenbaur beobachtet und (Archiv für Anat. und Physiol. 1858. S. 50) bei Sapphirina in detaillirter Weise beschrieben worden. Die Auffassung, die wir hier vertreten finden, weicht jedoch sehr bedeutend von der früheren ab. Die Cornea Dana's ist für Gegenbaur die wahre und einzige Linse im Auge unserer Thiere, denn der in grösserm Abstande dahinter liegende durchsichtige Körper erscheint nach diesen erneuten Untersuchungen nur als das vordere gewölbte Ende eines sonst von dunklem Pigmente scheidenförmig umhüllten Krystallkegels. Nach der Ansicht Gegenbaur's fungirt dieser Krystallkegel als percipirendes Element, ganz wie das auch Leydig für die Krystallkegel des facettirten Arthropodenauges behauptet hat; es herrscht überhaupt im Wesentlichen zwischen dem Auge unserer Krebse und dem einer einzelnen Facette zugehörenden Bruchstück eines gewöhnlichen Insektenauges eine unverkennbare Uebereinstimmung. Der von einer eigenen zarten Scheide umgebene, kegelförmige Zwischenraum zwischen dem Krystallkörper und der Linse enthält einen gallertartigen Glaskörper, wie solcher auch, wenngleich immer nur in geringerer Entwickelung, an gleicher Stelle bei anderen Arthropoden vorkommt. Einige zarte Muskelfasern, die in dieser Scheide verlaufen, können durch ihre Thätigkeit den Krystallkegel der lichtbrechenden Cornea annähern; „es wird dadurch eine Accommodation im eigentlichsten Sinne ausgeübt."

Ich selbst habe zu zweien verschiedenen Zeiten Gelegenheit gehabt, die hier in Frage stehenden Gesichtswerk-

zeuge zu beobachten, das eine Mal schon vor mehreren Jahren in Nizza, das zweite Mal, gemeinschaftlich mit Dr. Pagenstecher, erst vor wenigen Wochen, auf Helgoland. In Nizza untersuchte ich dieselben bei Sapphirina fulgens Gegenb. (die übrigens wohl schwerlich die echte, im Atlantischen Oceane und am Cap d. g. H. gefundene S. fulgens Auct. sein dürfte), und einer dem Gen. Copilia Dana (Proc. Amer. Acad. of Arts and Sc. II. p. 48) zugehörenden Art, *C. nicaeensis* n. sp. (Tab. VII. Fig. 1), in Helgoland bei einem in Menge dort lebenden Corycaeus, der sich von dem sonst nahe verwandten C. anglicus Lubb. (Ann. and Mag. nat. hist. 1857. XX. p. 408) durch die gedrungene Bildung seiner vorderen Antennen und die starke trommelförmige Auftreibung seines ersten Abdominalsegments unterscheidet *). Ich nenne diese Art (Tab. VI. Fig. 9) *Corycaeus germanus*. Die beiden letztgenannten Copepoden haben Augen, die nach hinten (vergl. die Zeichnungen) bis weit über das centrale Nervensystem hinausragen und bei Corycaeus erst in der zweiten Hälfte des Körpers ihr Ende finden, Augen also, die sich vor denen der Sapphirina durch eine sehr viel mächtigere Entwickelung auszeichnen. Um den überraschenden und fremdartigen Eindruck, den diese Gesichtswerkzeuge auf den Beobachter machen, in seiner ganzen Grösse kennen zu lernen, bedarf es in der That der Untersuchung eines derartigen Thieres.

Im Ganzen stimmen die Resultate meiner Untersuchungen mit den Angaben Gegenbaur's so vollkommen überein **), dass ich es überhaupt für überflüssig halten würde,

---

*) Interessanter Weise finden sich hier sehr auffallende Geschlechtsunterschiede. Bei den Weibchen ist das klauenförmige Endglied der in Greifwerkzeuge umgewandelten hinteren Antennen um zwei Drittheile kürzer, das Abdomen nur zweigliedrig, die Furca dagegen um die Hälfte verlängert mit drei gleich kurzen Endborsten.

**) Gleiches gilt auch für die übrigen, auf den anatomischen Bau von Sapphirina bezüglichen Angaben. In Betreff des Nervensystems will ich hier nur bemerken, dass die zwei hintern Längsstämme sich nach meinen Untersuchungen schon im ersten Segmente in fünf Stämme (für die vier Extremitätenpaare und das Abdomen) auflösen.

auf diese Gesichtswerkzeuge hier zurückzukommen, wenn ich nicht in einem, für die Deutung des gesammten Apparates sehr wichtigen Punkte von meinem Vorgänger abweichen müsste. Diese Abweichung betrifft den der Pigmentmasse nach vorn anliegenden durchsichtigen Körper, den Gegenbaur für den vorderen Theil des Krystallkegels erklärt, während er nach meinen, hier mit Dana übereinstimmenden Untersuchungen, einen linsenartigen, selbstständigen Körper darstellt.

Bevor ich aber auf diesen Differenzpunkt näher eingehe, dürften einige Worte zur weiteren Charakteristik der betreffenden Organe wohl am Platze sein.

Die vorderen, in die äusseren Chitindecken unserer Thiere eingesetzten Linsen liegen bei Copilia und Corycaeus beständig an dem Vorderrande des Cephalothorax, an derselben Stelle also, wo sie auch bei den weiblichen Sapphirinen angetroffen werden. Sie nehmen die seitlichen Ecken des genannten Körpertheils ein, besitzen aber dabei eine so beträchtliche Grösse, dass sie, wenigstens bei Corycaeus, besonders den männlichen Individuen, nur einen sehr unbedeutenden Zwischenraum (0,028 Mm.) zwischen sich lassen, obwohl die Breite des Cephalothorax fast 0,2 Mm. beträgt *). Bei der vielleicht 6 Mal so grossen Copilia ist der Durchmesser der Cornea keineswegs in gleichem Verhältnisse gewachsen; er misst nur 0,2 Mm., so dass hier (Tab.VII. Fig.1) zwischen beiden Augen ein sehr viel bedeutenderer Abstand ist (0,7 Mm.).

Bei Calanus sind die Stämme dieser fünf Nerven sehr viel länger (Tab. VII. Fig. 11), während dieselben dagegen bei Sapphirina stylifera (Taf.VII. Fig. 2) und Copilia nicaeensis (Fig. 1) vollkommen fehlen, indem hier die betreffenden Nerven gleich vom Ursprunge an isolirt sind. Das centrale Nervensystem stellt überall eine vom Oesophagus durchbohrte kurze und zusammenhängende Masse dar, zeigt aber in Form und Umrissen manche Verschiedenheiten. (In der ersten anatomischen Beschreibung von Sapphirina — Carcinium opalinum — sind die Ausführungsgänge der Genitalien als Nervensystem beschrieben. Vergl. Meyen Nov. Act. Acad. C. L. Vol. XVI. 1. Supplem. S. 150.)

*) Die Linsen der weiblichen Individuen sind etwas kleiner, als die der Männchen.

Gegenbaur bemerkt, dass die Wölbung der Linse bei Sapphirina in der hinteren Hälfte grösser sei, als in der vordern. Ich habe in allen meinen Fällen dieselbe Beobachtung gemacht, bei Corycaeus aber auch zugleich die Ueberzeugung gewonnen, dass diese Linse aus zweien verschiedenen Theilen zusammengesetzt ist, die ganz, wie die aus Korn- und Flintglas bestehenden achromatischen Linsen zusammengefügt sind. Schon bei Untersuchung der in Helgoland frisch eingefangenen Individuen sah ich in der Profillage (Tab. VI. Fig. 9) eine Contour durch die Linse hinziehen, wie wenn dieselbe aus einer vordern biconvexen und einer hintern concav-convexen Hälfte bestände, allein damals hielt ich diese Contour für eine Projection des Aequatorialrandes. Seitdem ich mich aber weiter überzeugt habe, dass bei Aufbewahrung in Glycerin die ganze hintere Hälfte der Linse (wie auch die hintere Linse Dana's) verloren geht und nur noch der vordere mit den äusseren Bedeckungen zusammenhängende Theil zurückbleibt, glaube ich diese frühere Ansicht aufgeben zu müssen und jene Contour in der That für die Grenze zweier in physikalischer und wahrscheinlich auch optischer Beziehung verschiedener Linsenhälften halten zu dürfen. Die vordere, auf beiden Seiten ziemlich gleichmässig — hinten etwas weniger stark — gewölbte Hälfte hat eine Achse von 0,03 Mm., während die Achse der hinteren Hälfte 0,04 beträgt *).

Das kegelförmige Rohr, das zwischen dieser Linse und dem Pigmentkörper ausgespannt ist und eine wasserhelle Flüssigkeit (Glaskörper G.) einschliesst, hat bei der grossen Entfernung dieser zwei Gebilde in Copilia (Tab. VII. Fig. 1) und Corycaeus (Tab. VI. Fig. 9) eine sehr beträchtliche Länge. Bei letzterm beträgt dieselbe 0,15, bei ersterer sogar 0,64 Mm., das Vier- (♂) und respective Zweifache (♀) der gleichen

---

*) Dieselbe zusammengesetzte Bildung scheint auch der Cornea gegen Sapphirina und Copilia zuzukommen, davon dürfte hier der hintere weichere Theil eine noch ansehnlichere Entwickelung besitzen. Bei den in Glycerin aufbewahrten Exemplaren dieser Thiere finde ich statt der früher linsenartigen Cornea nur eine dünne gewölbte Chitinplatte, kaum dicker, als die übrigen Decken des Chitinpanzers.

Länge von Sapphirina, die ihrer Grösse nach so ziemlich mit Copilia übereinstimmt.

Was nun den Pigmentkörper anbetrifft, so erscheint dieser überall als eine cylindrische, ziemlich dicke und lange Masse, die (Tab. VII. Fig. 3) einen hellen und stabförmigen, auch wohl am vordern Ende etwas verdickten Krystallstil in sich einschliesst. Bei Corycaeus tritt das vordere Ende dieses Krystallkörpers (Fig. 9) über die Pigmentmasse hervor, um hier sodann einen stark brechenden sphärischen Körper von 0,04 Mm. Durchmesser becherförmig zu umfassen. Ich nehme keinen Anstand, diese Krystallkugel mit Dana als Linse zu bezeichnen, zumal auch ihr Brechungsvermögen annäherungsweise das der vorderen Linse ist. Von einer Identificirung mit dem vorderen Ende des Krystallstils kann bei Corycaeus keine Rede sein. Ein ganz ähnlicher Körper findet sich nun aber auch bei Copilia und Sapphirina (Tab. VII. Fig. 3), nur dass die Form desselben hier mehr elliptisch oder birnförmig ist (längster Durchmesser = 0,05 Mm.) und das hintere Ende desselben nicht frei liegt, sondern von den letzten Ausläufern des Pigmentkörpers umfasst wird. Natürlich ist die Entscheidung über die Frage nach der Selbstständigkeit des betreffenden Körpers weniger bestimmt und leicht; ich glaube jedoch die hintere Grenze auch hier ganz deutlich beobachtet zu haben und trage kein Bedenken, die abweichende Angabe Gegenbaur's, nach der das fragliche Gebilde nur das vordere verdickte Ende des Krystallkegels sein soll, als irrig zu bezeichnen.

Der Pigmentkörper von Sapphirina stösst mit seinem hintern Ende bekanntlich unmittelbar auf den vordern Rand der Kopf-Ganglienmasse. Nicht so aber bei Corycaeus und Copilia. Bei ersterem (Fig. 9) liegt das vordere Ende des Pigmentkörpers etwa in gleicher Höhe mit dem centralen Nervensystem, aber von da erstreckt sich dasselbe noch 0,17 Mm. rückwärts bis über den zweiten Schwimmfuss und zwar der Art geschweift, dass die hinteren Enden in der Mittellinie des Körpers fast aufeinander stossen. Copilia hat (Tab. VII. Fig. 1) Pigmentkörper, die erst in beträchtlicher Entfernung hinter dem centralen Nervensystem gelegen sind

und sich etwa in der Mitte unter einem fast rechten Winkel nach innen umknicken, immer aber noch durch eine sehr bedeutende Entfernung von einander getrennt bleiben. Der Nervus opticus hat unter solchen Verhältnissen in beiden Arten natürlich eine beträchtliche Länge, während er bei Sapphirina fast Null ist. Ich konnte denselben übrigens nur bei Copilia nachweisen. Hier (Fig. 1) ist derselbe der zweite in der Reihe der 7 Hauptnerven, von denen der erste für die Antennen, die fünf letzten für die vier Beinpaare und das Abdomen bestimmt sind. Er verläuft in diagonaler Richtung nach hinten und aussen, tritt aber nicht etwa an das Ende des Pigmentkörpers, sondern ungefähr an die Mitte des hintern, quer stehenden Schenkels, an eine Stelle, die durch eine Aufwulstung der Pigmentmasse noch besonders ausgezeichnet ist.

So viel über die Anatomie dieser Organe. Was deren optischen Werth betrifft, so dürfte dieser nach unsern dermaligen Kenntnissen sich kaum mit Bestimmtheit feststellen lassen. Dazu bedarf es einer genaueren Erforschung der physikalischen Natur aller hier in Frage kommenden linsenartigen Gebilde, ihrer gegenseitigen Beziehungen und zahlreicher anderer Momente. Wenn ich aber nach dem Eindrucke urtheilen soll, den diese Bildungen bei oberflächlicher Abschätzung ihrer optischen Eigenschaften machen, so möchte ich dieselben nicht einer Camera-obscura, wie es unsere Augen sind, vergleichen, sondern vielmehr einem Fernrohre mit einfachem Objectiv (Cornea, vordere Linse) und Ocular (hintere Linse). Dieser Vergleich drängt sich um so bestimmter auf, sobald man die auch von Gegenbaur beschriebenen Bewegungen der hinteren Linse beobachtet, durch die der Apparat in derselben Weise, wie unsere Fernröhre, für verschiedene Entfernungen passend eingestellt wird.

Diese Accommodationsfähigkeit scheint mir übrigens, beiläufig bemerkt, ein weiterer Grund gegen die Richtigkeit der Gegenbaur'schen Auffassung. Denn wozu eine solche Einrichtung bei Augen, die nach der supponirten Einfachheit des percipirenden Elements doch immer nur einen Punkt und kein Bild zu erkennen im Stande sind. Man

könnte freilich auch dieselbe Thatsache vielleicht gegen meine Auffassung geltend machen, allein ich muss mit Rücksicht darauf besonders hervorheben, dass die oben von mir gebrauchte Bezeichnung „Crystallstil“ keineswegs etwa die Annahme in sich einschliesst, als sei dieser Crystallstil nun auch wirklich nach Analogie der Leydig'schen Interpretation des facettirten Arthropodenauges nur ein einfaches percipirendes Element. Ueber die letzten Endigungen der Opticusfasern weiss ich Nichts — es dürfte hier auch für die übrigen Arthropoden überhaupt noch lange nicht das letzte Wort gesprochen sein, aber so viel ist gewiss, dass die Dicke und die anscheinend fasrige Natur des Opticus von vorn herein der Vermuthung widerspricht, als handle es sich im Auge unserer Thiere überhaupt nur um die Endigung einer einzigen Faser.

Wenn Dana die vordere Linse der betreffenden Augen als ein Correctiv bezeichnet und sie mit einer Brille für Kurzsichtige vergleicht, so kann ich dem unmöglich beistimmen. Ein solches Correctiv würde nur eine Zerstreuungslinse und niemals eine Sammellinse sein können, wie wir sie hier vor uns haben.

Gegenbaur beschreibt bei Sapphirina fulgens ausser den beiden eben betrachteten Augen noch ein mittleres unpaares Gesichtsorgan, das mittelst eines kurzen (von G. viel zu lang gezeichneten) Stielchens dem vordern Hirnrande aufsitze. Ich fand dasselbe (Tab. VII. Fig. 4) meist als ein kleines (0,04 Mm. grosses) Bläschen von umgekehrt birnförmiger Gestalt, das im Innern zwei hinter einander liegende sphaeroidale Linsen einschloss, deren vordere vielleicht nur ein Viertheil vom Durchmesser der hintern misst. Beide Linsen sind theilweise von Pigment umhüllt, besonders die hintere, bei der nur das vorderste Segment frei bleibt. Bei der vordern Linse beschränkt sich dieses Pigment auf ein kleines Fleckchen am Scheitel.

Dass die hellen Kugeln im Innern dieses Gebildes als Linsen zu betrachten sind, dafür liefert eine zweite Art des Gen. Sapphirina, die ich früher einmal als S. uncinata n. bezeichnete (dies. Arch. 1853. I. S. 265), die aber, wie ich jetzt sehe, wohl mit Lubbock's S. stylifera identisch sein dürfte

(Transact. ent. Soc. Vol. IV. P. 2., on some Entomostraca p. 28), einen, wie mir scheint, sicheren Anhaltspunkt. Es ist dies ein Species (wahrscheinlich dieselbe, die Gegenbaur im Auge hat, wenn er von einer Sapphirina spricht, der die entwickeltern Sehorgane abgehen), die bei dem ersten Anblick der oben beschriebenen zwei Augen vollständig zu entbehren scheint, bei näherer Betrachtung aber (Tab. VII. Fig. 2) rechts und links neben dem unpaaren, hier vollkommen sessilen Auge einen kurzen bräunlich pigmentirten Zapfen erkennen lässt, der an seinem Ende einen kleinen durchsichtigen Körper von ovaler Form (längster Durchmesser = 0,028 Mm.) trägt. Offenbar ist dieser Apparat der Ueberrest der Seitenaugen, ohne Conspicillen und Accommodationsapparat. Der bräunliche, dem Hirn aufsitzende Zapfen erscheint als Pigmentkörper und die durchsichtige Kugel als Linse, die trotz der Abwesenheit der Conspicillen, nach Analogie der gewöhnlichen sog. einfachen Augen (bei Würmern, Schnecken u. s. w.) zur Perception von Lichteindrücken fähig sein wird. In dieser Form gleichen die Seitenaugen dem unpaaren pigmentirten Hirnanhange unserer Sapphirinen so sehr, dass die Deutung als Auge auch hier vollständig gerechtfertigt erscheint.

Bei Copilia (Tab. VI. Fig. 1) ist dieses Auge gleichfalls sessil, aber kleiner, als bei Sapphirina, und mit weniger bestimmt erkennbarer Linse, eine einfache runde Pigmentkugel mit hellem Kerne. Corycaeus germanus scheint dessen völlig zu entbehren.

Dass diese zweierlei Augen in ihrer Function von einander verschieden sind, dürfte bei den Differenzen ihrer Organisation keinem Zweifel unterliegen. Sie mögen sich vielleicht durch ihre Leistungen in ähnlicher Weise einander ergänzen, wie die sog. Stemmata und die facettirten Augen Hexapoden, doch soll mit diesem Vergleiche keineswegs etwa eine vollständige Parallele dieser Gesichtswerkzeuge behauptet werden.

Eine Gleichstellung der unpaaren Augen der Copepoden mit den Nebenaugen der Insekten dürfte auch um so weniger zulässig sein, als dieselben mitunter eine ganz gewaltige Entwickelung erreichen und dann die seitlichen Augen,

die doch bei letztern Thieren beständig die ansehnlichsten Gesichtswerkzeuge sind, weit hinter sich lassen.

Eine solche Bildung beobachtete ich besonders bei einer in Helgoland (mit Dr. Pagenstecher) aufgefundenen grossen und schönen Pontella D., mit blauen Flecken auf meergrünem Grunde, die ich für neu halte und zur Erinnerung an eine liebenswürdige, für unsere Wissenschaft sich eifrigst interessirende Dame hier unter dem Namen *P. Eugeniae* aufführe *). Dieses Thier trägt (Tab. VI. Fig. 10) unterhalb des Cephalothorax zwischen den vordern und hintern Antennen einen dunkelblau, fast schwarz gefärbten, kurzen und dicken (0,22 Mm. langen, 0,16 Mm. breiten) cylindrischen Zapfen, der mit seinem abgerundeten freien Ende, fast parallel mit der Längsachse des Körpers, oder doch nur wenig geneigt, nach vorn sieht und einer, wenngleich nur beschränkten Bewegung fähig ist. Rechts und links neben diesem Vorderende greift ein starker hakenförmiger Fortsatz des Cephalothorax nach unten, so dass dadurch namentlich grössere Excursionen nach den Seiten hin verhindert werden.

Dieser merkwürdige Zapfen ist nichts Anderes, als ein Sehwerkzeug und, wie ich glaube, ein Analogon des oben in geringerer Entwickelung beschriebenen unpaaren Auges.

Allerdings ist es mir nicht gelungen, dieses Organ vollständig zu analysiren und namentlich das Verhalten der Nervenausbreitung im Innern festzustellen, allein die Bedeutung als Gesichtswerkzeug wird durch meine Untersuchungen zweifellos nachgewiesen.

Ich habe bemerkt, dass der betreffende Zapfen stark pigmentirt sei. Dieses Pigment inhärirt demselben jedoch keineswegs in ganzer Ausdehnung. Das vordere ziemlich

---

*) Auffallender Weise kamen während unseres Helgolander Aufenthaltes blosse Männchen dieser Art zur Untersuchung. (Ich bemerke dies hauptsächlich desshalb, weil einige unvollständig gebliebene, ältere Beobachtungen mich vermuthen lassen, dass in der Bildung der hier in Frage kommenden Augen mancherlei Geschlechtsunterschiede vorkommen. Möglicher Weise ist sogar die ganze mächtige Entwickelung des unteren Auges ausschliesslich auf das männliche Thier beschränkt.)

stark und schön gewölbte Segment des Zapfens, das sich meist auch deutlich gegen den übrigen etwas breiteren Körper absetzt, bleibt beständig hell und durchsichtig, eine homogene, das Licht stark brechende Chitinmasse. Nur ein schmaler, meist auch hellerer Pigmentstreifen greift über die Ränder der vordern Wölbung hinüber, wie die Iris über die Seitenränder der Linse.

Eine weitere Erkenntniss der Organisation ist bei der ersten Untersuchung des Zapfens unmöglich, denn das dunkle, theils den äussern Chitinwänden inhärirende, theils aber auch unter denselben abgelagerte Pigment verhindert jeden tiefen Einblick. Ebenso erschwert die Festigkeit der Wandungen eine mechanische Behandlung. Setzt man das betreffende Gebilde einem Drucke aus, so reisst das vordere gewölbte Segment desselben; aber so weit diese Spalte sich auch nach hinten heraberstreckte, ich habe sie niemals bis in den Innenraum des Zapfens eindringen sehen. Man könnte fast vermuthen, dass der ganze Zapfen aus einer compacten festen Chitinsubstanz bestehe. Nach einigen vergeblichen Versuchen habe ich es leider unterlassen, fragliche Organisation an Ort und Stelle einer näheren Prüfung zu unterwerfen, finde aber jetzt, bei Untersuchung der in Glycerin conservirten Exemplare die schon damals gefasste Vermuthung, dass unser Gebilde ein Auge sei, vollkommen gerechtfertigt. Durch die Einwirkung des Glycerins hat sich bei diesen Thieren der weiche und nachgiebige Inhalt des Zapfens von den umgebenden Wandungen zurückgezogen. Man sieht nun, dass diese letztern (Fig 10) aus einer ziemlich dicken Chitinschicht bestehen und erkennt in der vordern Wölbung des Zapfens das freie Segment einer mächtigen Linse, die nach hinten bis in die Mitte des Zapfens hineinragt und, wie die Linse der bei den Arachniden vorkommenden einfachen Augen, durch eine locale Verdickung des Chitinpanzers selbst ihren Ursprung genommen hat. Die Achse dieser Linse beträgt nicht weniger als 0,17 Mm., während ihr Querdurchmesser sich auf 0,14 Mm. beläuft. Das nach aussen vorspringende Segment derselben bildet ungefähr ein Dritttheil von der Gesammtmasse; der hintere Abschnitt ist also viel stärker gewölbt, als der vordere. Was ausser dieser ge-

waltigen Linse den Innenraum des Zapfens ausfüllt, erscheint als eine sulzige Masse, deren Oberfläche von Pigment bedeckt ist. Wir dürfen dieselbe wohl nach Analogie mit den Augen der Arachniden, als eine Art Glaskörper mit den Nervenendigungen ansehen.

Dieses eben beschriebene Gebilde ist aber nicht das einzige Gesichtswerkzeug unserer Pontella Eugeniae. Auch die Rückenfläche des Cephalothorax ist mit derartigen Gebilden versehen. In geringer Entfernung vom Seitenrande bemerkt man hier (Ibid.) dicht vor der Insertionsstelle des unteren Auges jederseits zwei biconvexe Linsen von 0,07 Mm. im Durchmesser, eine vordere und eine hintere, die beide nur durch einen unbedeutenden Zwischenraum von einander getrennt werden. Dieselben sind, wie gewöhnlich, scharf gegen die umgebenden Chitindecken abgesetzt und erinnern in einem hohen Grade an die Linse in den Seitenaugen der Corycaeiden.

Die Aehnlichkeit ist um so grösser, als in einer hier freilich nur unbedeutenden Entfernung hinter jeder Linse ein theilweis von Pigment umhüllter linsenartiger Körper von ellipsoidischer Gestalt liegt. Der Pigmentkörper ist jederseits einfach, wie denn auch die beiden hintern Linsen einander mehr angenähert sind, als die dazu gehörenden Corneen, ein Umstand, der durch die nach entgegenstehenden Richtungen geneigte, dachförmige Stellung der letztern bedingt zu sein scheint. Das centrale Nervensystem war wenig deutlich, doch schien es, als wenn die Augen, oberes wie unteres, nur in äusserst geringer Entfernung vor dem Hirne angebracht wären.

Solche zweierlei, obern und untern Augen werden von Dana *) als charakteristisch für das Gen. Pontella (und Acartia) angegeben, doch scheint es, dass letztere nur selten eine so gewaltige Entwickelung erreichten, wie bei unserer P. Eugeniae. (Nur bei drei Arten — unter 27 — heisst es: oculi inferiores elongati, grandes oder maximi, während

*) Ausser Stande, das grosse Krebswerk von Dana vergleichen zu können, habe ich hier, wie auch früher, nur den Conspectus Crustaceorum etc. in den Proc. Amer. Akad. Vol. II. im Auge.

dieselben sonst meist als parvi oder mediocres bezeichnet werden.) Auffallender Weise spricht Dana übrigens beständig von zwei — wohl geminirten — unteren Augen, während die von mir beobachtete Art hier ganz bestimmt nur ein einziges Auge trägt*), ohne sonst aber von den Merkmalen des Gen. Pontia irgend Etwas eingebüsst zu haben.

Dürfte nun auch nach den voranstehenden Bemerkungen kaum noch länger an der optischen Natur dieses untern Auges gezweifelt werden, so könnte man doch andererseits vielleicht die Behauptung beanstanden, dass dieses untere Auge dem kümmerlichen mittlern Auge der Sapphirinen u. s. w. entspreche. In der That scheint es bei erster Vergleichung der Unterschiede zwischen diesen beiderlei Gebilden weit mehrere und grössere zu geben, als Analogieen, so dass Dana dieselben denn auch ohne Bedenken für verschiedene Bildungen halten konnte, wie u. a. daraus hervorgeht, dass er z. B. in der Charakteristik von Cyclopsine bemerkt: „Oculi inferiores nulli," während es bei Catopia D. umgekehrt heisst: „oculi superiores nulli; oculus inferior unicus." (Aehnliches erwähnt Lubbock für sein Genus Monops, Ann. nat. hist. Vol. XII. p. 122.)

Ich glaube übrigens, dass ein grosser Theil der scheinbaren Unterschiede zwischen dem untern Auge unserer Pontella und dem gewöhnlichen einfachen Auge der Copepoden auf Rechnung der gewaltigen Grössendifferenzen zu schieben ist und hinwegfallen wird, sobald man Gelegenheit hat, die sonder Zweifel auch einfacher gebauten, kleinern Augen anderer Pontellinen zu untersuchen. Namentlich scheint mir die Anwesenheit einer vordern Chitinlinse, die doch zu den auffallendsten — und auch physiologisch wichtigsten — Charakteren unseres Auges gehören dürfte, kein absolutes Hinderniss einer Zusammenstellung mit den früher beobachteten unpaaren Augen abzugeben, denn oben haben wir ja (und dass bei ganz nahe stehenden Arten, Sapphirina fulgens und S. stylifera) für die Seitenaugen dieselben Verschiedenheiten kennen gelernt.

*) Gleiches gilt von Pontella Bairdii Lubbock (Ann. and Mag. nat. hist. Vol. XII. p. 117), deren unteres Auge sich auch zugleich durch seine Grösse auszeichnet.

Denken wir uns das Auge unserer Pontella verkleinert und ohne Chitinlinse, so wird es als ein unpaarer Pigmentkörper mit einem hellen, wahrscheinlich lichtbrechenden Körper erscheinen, über den die gewöhnlichen Körperhüllen ohne Auszeichnung hinweggehen — und in der That tritt uns das unpaare Auge der Copepoden meist in dieser Form entgegen. Selbst eine Duplicität des untern Auges würde nicht ohne Analogie sein, denn jenes unpaare Auge enthält bekanntlich oftmals (Cyclops, Cyclopsine) zwei seitlich neben einander gestellte Glaskörper. Dazu kommt noch weiter, dass dieses unpaare Auge selbst hier und da, wie es Claus z. B. für Cyclopsine hervorhebt (dieses Arch. 1858. I. S. 17), durch Entwickelung besonderer an dem Pigmentkörper befestigter Muskeln die Fähigkeit einer selbstständigen Bewegung gewinnt.

Um die Analogie des untern Pontellenauges mit dem gewöhnlichen unpaaren Auge der Copepoden ausser Zweifel zu stellen, muss der Nachweis geführt werden, dass letzteres gelegentlich auch eine entschieden ventrale Stellung einnimmt. In der That habe ich auch eine solche Lage des unpaaren Auges beobachtet und zwar bei einem grossen prachtvollen Nizzaer Calanus, den ich wegen eines rothen Querstreifens in der Unterlippe *C. erythrochilus* n. sp. benennen will. (Derselbe gehört zu Dana's ersten Gruppe I. A.)

Bei diesem Thiere findet man (Tab. VI. Fig. 11) im vorderen Ende des Cephalothorax und zwar, wie bei Pontella, zwischen zweien abwärts gekrümmten Haken, einen unpaaren Pigmentkörper, in den jederseits (Fig. 12) eine ziemlich grosse lichtbrechende Kugel eingesenkt ist, so dass nur das äussere Segment derselben frei bleibt. Die ganze Bildung erinnert so auffallend an das geminirte Auge von Cyclopsine, dass die Analogie ausser Zweifel scheint. Trotzdem aber liegt unser Auge an der Ventralfläche des Leibes. Bei der Untersuchung von oben ist solches allerdings nicht zu erkennen; aber sobald man unsern Calanus in eine Profillage bringt, überzeugt man sich davon mit aller Bestimmtheit. Das unpaare Auge (das einzige, was hier vorkommt) liegt dicht auf den Chitinhüllen des Bauches und ist von der Rückenfläche durch einen sehr bedeutenden Zwischenraum

geschieden *). Bemerkenswerth scheint dabei noch weiter der Umstand, dass das betreffende Auge nicht sessil ist, sondern einem sehr langen, genau am vordern Ende des Hirns entspringenden Nervus opticus aufsitzt.

Uebrigens bin ich weit davon entfernt, nach dieser einen Erfahrung nun etwa für alle unpaaren Augen der Copepoden eine ventrale Lage in Anspruch zu nehmen. Ich glaube vielmehr, das dieses unpaare Auge, dass wohl beständig dem vordern Rande des Hirns verbunden sein dürfte, für gewöhnlich eine indifferente mittlere Stellung einnimmt, von da aber, je nach Umständen, gelegenlich nach unten, vielleicht auch gelegentlich nach oben emporrückt. Bisher waren diese sog. unteren Augen für die betreffenden Arten eine ebenso auffallende wie paradoxe Eigenthümlichkeit; es soll mich freuen, wenn es mir gelungen ist, denselben eine Stellung unter dentypischen Gesichtswerkzeugen der Copepoden anzuweisen und sie dadurch ihrer früheren Isolation zu entreissen.

Zum Schlusse mag noch bemerkt sein, dass dieses unpaare Auge, wie auch schon von anderer Seite hervorgehoben wurde, — nach Beobachtungen an Cyclops — durch Persistenz und Weiterbildung des ursprünglichen Larvenauges seinen Ursprung nimmt, woraus dann weiter folgt, dass es nicht etwa ausschliesslich auf unsere Copepoden beschränkt zu sein braucht. In der That finden wir ein solches unpaares Auge auch bei zahlreichen andern Entomostracen, wenn gleich oftmals nur in sehr rudimentärem Zustand. Am unvollkommensten ist dasselbe vielleicht bei den Daphniaden, bei denen es — wohl im Zusammenhange mit der Abwesenheit eines freien Larvenlebens — auf einen einfachen (ventralen) Pigmentfleck vor den hier zu einer gemeinschaftlichen Masse verschmolzenen Seitenaugen reducirt ist.

---

*) Desshalb ist es denn auch unrichtig, wenn Dana in der Charakteristik von Calanus sagt: Oculi inferiores nulli und das sonst so nahe verwandte Gen. Catopia wegen der Anwesenheit eines unpaaren (und grossen) unteren Auges weit davon abtrennt.

Erklärung der Abbildungen.

Tab. VI. Fig. 9. *Corycaeus germanus* n. sp. ♂.
„ 10. Vorderende von *Pontella Eugeniae* n. sp. mit den Gesichtswerkzeugen.
„ 11. Kopfende von *Calanus erythrochilus* n. sp. mit Nervensystem und Sinnesorganen. Die eigentlichen Kiefer sind hinweggeblieben.
„ 12. Unpaares (geminirtes) Auge dieser Art.
Tab. VII. Fig. 1. *Copilia nicaeensis* n. sp. (Mundtheile und vordere Beine sind weggelassen.)
„ 2. Vorderes Körperende von Sapphirina stylifera Lubb.
„ 3. Hintere Linse mit Pigmentkörper von Sapphirina fulgens Gegenb.
„ 4. Unpaares Auge derselben Art.

Ueber das Vorkommen eines saugnapfartigen Haftapparates bei den Daphniaden und verwandten Krebsen.

Im Frühjahre 1853 beobachtete ich während meines Aufenthaltes in Nizza ein kleines zur Gruppe der Daphniaden gehörendes Entomostracon, das, trotz aller Aehnlichkeit mit Polyphemus Müll., nach der Bildung seiner grossen Antennen und des Abdomen dem Gen. Evadne Lov. zugehörte. Ich hielt dasselbe für neu und benannte es *Evadne polyphemoides*. (Aehnliche, durch die Gliederzahl der grossen Antennen jedoch abweichende Arten sind von Dana als Polyphemus brevicaudis, so wie von Liljeborg als Podon intermedius Kröy. beschrieben worden.) Dasselbe Thier ist seitdem auch in Helgoland von Pagenstecher und mir gesehen und von Neuem untersucht worden. (Zur näheren Charakteristik meiner Art sei hier noch Folgendes angeführt. Die Beine werden nach hinten immer kürzer und gedrungener. Die beiden mittleren tragen statt der langen und schlanken Endborsten zwei kürzere und dickere Haken mit gefiedertem Innenrande. Der Nebenanhang des letzten Beinpaares ist verschwindend klein. Die unteren Glaskegel des colossalen Auges sind durch einen Zwischenraum von den übrigen abgetrennt und bedeutend kürzer, als die vorhergehenden, die allerletzten auch von abweichender birnförmiger Gestalt.)

Was meine Aufmerksamkeit am meisten auf unser Thier-

chen hinlenkte, war (Tab. VII. Fig. 5) ein unverkennbarer, grosser und runder Saugnapf, den dasselbe in einiger Entfernung vor dem vordern Ende der Schale auf dem Rücken trug. Derselbe erschien als eine tellerförmige Grube mit aufgewulstetem Rande und einer deutlichen Muskulatur, Ringfasern in der Peripherie und radiär verlaufenden Fasern in der Mitte. Wenn der Bau des Gebildes noch Zweifel über die Function gelassen hätte, so mussten diese schwinden, als ich unser Thierchen mit Hülfe des betreffenden Apparats sich an der Wand des Glases befestigen sah.

Das Gebilde, um das es sich hier handelt, ist bereits mehrfach von frühern Beobachtern gesehen und dürfte bei den verwandten Thieren, wenngleich vielleicht nur selten in so vollkommner Entwickelung, ziemlich häufig vorkommen. Trotzdem aber ist dasselbe kaum jemals seiner Bedeutung nach bisher erkannt worden; ein Umstand, dessen Grund theilweise wohl darin gesucht werden darf, dass saugnapfartige Haftapparate sonst meist nur bei Parasiten gefunden werden und den Arthropoden fast vollkommen abgehen.

Unter denjenigen Forschern, die unser Gebilde schon vor mir beobachteten, erwähne ich namentlich Lovén, der dasselbe bei Evadne Nordmanni (dies. Arch. 1836. I. S. 147) als „cirkelrunden Muskel“ beschreibt, der an einem Eindrucke in der Schale befestigt sei und aus strahlenförmig verlaufenden Fasern bestehe. Lovén betrachtet diesen „Muskel“ als einen Theil der gewöhnlichen Hautmuskelschicht, ohne seine Eigenthümlichkeiten weiter zu berücksichtigen und seine Function zu erörtern. Liljeborg kennt denselben Saugnapf bei Polyphemus (de Crustacéis ex ordin. trib. 1853. Tab. V. Fig. 3), hält ihn aber auffallender Weise für ein Secretionsorgan.

Der einzige, meines Wissens, welcher über das betreffende Gebilde eine richtige Ansicht hatte, ist Strauss-Dürkheim, der (Museum Senkenberg. 1837. II. S. 126) bei Limnadia als ein charakteristisches, bisher freilich übersehenes Organ einen „Kopfzapfen“ beschreibt „mit welchem diese Thiere sich anhängen könnten“.

Die Fähigkeit, gelegentlich sich mit dem Nacken an fremden Gegenständen zu befestigen, ist übrigens auch noch

von andern verwandten Entomostracen bekannt. Schon O. Fr. Müller erwähnt in seinem Werke über Entomostraca 1785. p. 96), dass er die Sida crystallina oftmals in dieser Situation mit herabhängendem Kopfe gesehen habe, und Gleiches geben auch spätere Beobachter an, obwohl noch Zaddach (Synops. Prussic. Crustac. Prodrom. 1844. p. 26) gesteht, dass er nicht wisse, durch welches Organ eine derartige bei gewissen Arten von Lynceus und Daphnia gleichfalls von ihm beobachtete Befestigung geschehe.

Hat man sich ein Mal mit dem Saugnapfe von Evadne bekannt gemacht, dann hält es nicht eben schwer, auch bei den übrigen Thieren und namentlich bei Sida in der Nackengegend einen abgeplatteten mehr oder weniger vorspringenden Höcker aufzufinden, und diesen als Haftapparat zu erkennen, obwohl die Muskulatur hier viel weniger deutlich ist und sich vielleicht auch in ihrer Anordnung von der früher beschriebenen unterscheidet.

Die Anwesenheit dieses Rückensaugnapfes ist übrigens nicht bloss an sich, als eigenthümliche Ausstattung der Daphniaden, interessant, sondern namentlich auch desshalb, weil dadurch eine neue Beziehung dieser Thiere zu den Cirripedien gegeben wird*). Schon Strauss-Dürkheim bemerkt bei Gelegenheit des von ihm beschriebenen Kopfzapfens (a. a. O. Anm.), dass derselbe dem Lepadenstiele zu vergleichen sei, und in der That brauchen wir ihn nur stärker entwickelt und in bleibender Anheftung zu denken, um das eben erwähnte Gebilde daraus zu entwickeln und damit unsere Schalenkrebse den Cirripedien um ein sehr Bedeutendes anzunähern. Die Aehnlichkeit würde eine vollständige Analogie sein, wenn sich die Angabe von Thompson (Zoolog. researches Vol. I. Part 1), des ersten Entdeckers der Metamorphose bei den Cirripedien **), bestätigen sollte, dass sich die zwei-

---

*) Möglicher Weise dürfte auch der fadenförmige Haftapparat an der Stirn von Chalimus und gewissen Arten von Caligus als Analogon des Rückensaugnapfes bei den Daphniaden betrachtet werden können. (Neuere Untersuchungen von Hesse, Compt. rend. P. 44. p. 1254, liefern den Nachweis, dass auch die jungen Lernäen sich eine Zeitlang mit einem solchen Stirnfaden befestigen.)

**) Uebrigens hat schon Slabber die Larven einer Lepade ge-

schaligen Larven dieser Thiere mit dem Rücken anheften, und dass man hier, in der Nath zwischen den Schalen, bei den noch umherschwimmenden Individuen bereits die spätere Befestigungsstelle unterscheiden könne.

Freilich darf, diesen Angaben gegenüber, nicht verschwiegen werden, dass andere Beobachter die Befestigung der Cirripedien nicht mit dem Rücken, sondern mittelst der Antennen vor sich gehen lassen, die an ihrem Ende gleichfalls eine kleine Saugscheibe tragen. So namentlich der neueste und gründlichste Untersucher der Cirripedien, Darwin (a monogr. of the subclass Cirripedia, 2 Bände 1851—1854), der den Lepadenstiel dabei als Vorderkopf in Anspruch nimmt und bei einigen Formen auch am Ende desselben zwei beständig persistirende Antennen nachweist.

Es ist natürlich misslich, so bestimmten Angaben blosse Gründe der Analogie entgegen zu setzen, allein die Bemerkung können wir nicht unterdrücken, dass die Morphologie der Cirripedien auch nach den ausführlichen Erörterungen von Darwin noch immer nicht ganz vollständig aufgehellt ist. Auch die Beobachtungen lassen noch Lücken und das gerade an den wichtigsten, für die Entscheidung der vorliegenden Frage maassgebenden Stellen.

Erklärung der Abbildungen.

Tab. VII. Fig. 5. *Evadne polyphemoides* n. sp.

Ueber die Gehörorgane der Decapoden.

Wenn ich nach der bereits vor mehreren Jahren in diesem Archive erfolgten Publication meiner Beobachtungen (1853. I. S. 255) hier nochmals auf die Gehörorgane der Decapoden zurückkomme, so geschieht das nur in der Absicht, nachträglich noch ein Paar darauf bezügliche Abbildungen bekannt zu machen. Was ich etwa an neuen

---

sehen und abgebildet (Naturk. Verlust. Pl. VIII. fig. 3), jedoch nicht als solche erkannt. Er sah diese Thierchen in Unzahl aus den geöffneten Schalen hervorkommen und hielt sie desshalb für Parasiten.

Beobachtungen hinzufügen könnte, ist durch die seither erschienene ausführliche Abhandlung von Kröyer (Forsög til en monograph. of Sergestes, med Bemaerk. om Dekapod. Höreredskaber in den K. Dansk. Vidensk. Skrift. IV. 1856), die eine vollständige Bestätigung meiner Angaben enthält, mir vorweggenommen. Die Veröffentlichung einiger Zeichnungen scheint mir aber um so nöthiger, als auch in neueren Werken, wie z. B. in V. Carus Icon. Zootom. (1858), immer noch die ältere irrthümliche Ansicht über die Gehörorgane der betreffenden Thiere wiederholt wird.

Was den bei Gelegenheit dieser Apparate (a. a. O. S. 157. Anm.) von mir kurz charakterisirten Mastigopus betrifft, dessen innere Antenne mit dem Gehörorgane hier Tab. VII. Fig. 6 abgebildet ist, so dürfte derselbe, wie ich jetzt sehe, wohl dem Gen. Sergestes nahe verwandt sein. Besonders auffallend ist die Aehnlichkeit mit dem von Kröyer abgebildeten, aber nur unvollkommen untersuchten, kleinen S. brachyorrhos.

Erklärung der Abbildungen.

Tab. VII. Fig. 6. Innere Antenne mit Gehörkapsel von Mastigopus (Sergestes ?) spinosus Lt.

„ 7. Gehörorgan von Palaemon squilla.

„ 8. Basalende der innern Fühler von Palinurus quadricornis in nat. Grösse. a nach Wegnahme der dorsalen Wand, um das den Chitinhüllen angeheftete Gehörbläschen zu zeigen; b Ansicht von unten, mit dem den Eingang in die Gehörblase verschliessenden lippenförmigen Wulste.

„ 9. Innere Antenne von Hippolyte viridis mit Gehörorgan.

Giessen, October 1858.

Die Begattung des Arion empiricorum.

Von

Emanuel Purkyne,

Gymnasiallehrer in Prag.

(Hierzu Taf. VIII).

Werlich hat in der Isis vom Jahre 1819 unter dem Titel „Begattung der schwarzen Schnecken (p. 1115—1117) den Act der Begattung bei Arion beschrieben, wobei er aber nur berichtete, was er von Anfang bis zu Ende des Coitus äusserlich an den Thieren beobachtete, ihre Bewegungen, das Vorstrecken und Umwinden und endlich die Trennung der Penis (welche er Hörnchen nennt), ohne über die inneren Vorgänge, vor Allem über den Weg, welchen das Sperma zur Vagina nimmt, Untersuchungen anzustellen. Die Begattung der Schnecken musste daher ein Räthsel bleiben, weil durchaus nicht einzusehen ist, wie aus zwei spiralig umeinander gewundenen Penis, die fast ebenso lang wie die Thiere sind, von diesen gerade herabhängen und während des ganzen Aktes nur Contraktionen zeigen, sich aber mit ihren Enden nie den Geschlechtsöffnungen nähern, das Sperma zur Vagina gelangen soll. Die Abbildungen Swammerdamms von der Begattung der Helix pomatia tragen gleichfalls nicht dazu bei, das Dunkel aufzuhellen und ebensowenig die in Brandt und Ratzeburg's medicinischer Zoologie, wo zwei Arion im ersten Stadium der Hervorstülpung der Penis dargestellt sind. Da ich mich seit mehreren Jahren mit der Anatomie und Physiologie der Pulmonaten beschäftige und besonders die Funktion der einzelnen Organe des Geschlechtsapparates zu erforschen mir zur Aufgabe gestellt habe, so war es mir sehr erwünscht, als ich im Juni des Jahres 1857 in einem Walde bei Prag ein Paar von Arion

empiricorum antraf, welches sich eben zur Begattung anschickte und ich so Gelegenheit fand alles noch Unerklärte zu untersuchen.

Da ich glaube, dass der oben erwähnte Jahrgang der Isis nicht in Jedermanns Händen ist, so wiederhole ich hier das schon von Werlich beobachtete äussere Verhalten der Thiere, welches ich mir sogleich in allen Phasen des Aktes aufzeichnete.

Die Thiere sassen auf dem Zweige eines Ahornbusches, sie umschlangen sich mit den Leibern, betasteten einander mit den Fühlern (Werlich giebt an, dass sie an einander lecken und nagen, ich habe dies vergessen aufzuzeichnen) und dabei begann sich der Penis hervorzustülpen (Fig. 1 p). Endlich nahmen sie bei ihren Umschlingungen eine Stellung ein, in welcher sich die beiden Geschlechtsöffnungen berührten, nachdem sie sich vorher mit den hinteren Leibesenden am Zweige so festgehalten hatten, dass der übrige Körper perpendikulär herabhing (siehe die Thiere in Fig. 2—5) und nun schossen plötzlich die Penis der beiden Thiere gleichzeitig als lange Beutel hervor, gefüllt mit dem bläulichen Blute (Fig. 2 p^1 p^2). Da die Thiere perpendikulär herabhingen, so kamen dieser plötzlichen Erektion, bei welcher wohl, nach der Grösse der Schläuche, der grösste Theil des im Körper frei circulirenden Blutes in den herausgestülpten Penis getrieben wurde, die Gesetze der Schwere zu Hülfe, wenn auch die starken Contraktionen der Leibeswandungen den Hauptimpuls geben mochten. Dieses Hervorschiessen dauerte nur einen Moment, im nächsten Augenblicke schlangen sich die Penis spiralförmig umeinander (Fig. 3 p^1 p^2). Es erfolgten nun Contraktionen der Penis, wodurch ihre Windungen fester aneinander schlossen und das Blut zum Theil wieder zurück in den Körper getrieben wurde, so dass sie platt, und umeinander geschlungenen Bändern ähnlich wurden (Fig. 4 p^1 p^2). Zugleich trat das kreideweisse Sperma in die Vasa deferentia (Fig. 4 vd^1 vd^2) und glitt in grosser Menge herab gegen die Spitzen der Penis, wo man deutlich sehen konnte, wie es sich zwischen die festaneinander schliessenden Windungen der umschlungenen Schläuche ergoss (Fig. 4 sp). Nun begannen Contraktionen,

in Folge welcher das Sperma zwischen den Windungen der beiden Penis nach aufwärts, gegen die Geschlechtsöffnung gedrängt wurde und man konnte deutlich das Sperma durch die durchscheinenden Wände der Penis, welche jetzt ganz bandartig und weisslich (blutleer und contrahirter) geworden waren, in unregelmässigen Klumpen sich hinaufschieben sehen und zwar ziemlich in der Axe der Windungen, so dass nichts zwischen diesen herausquoll (Fig. 5 sp). (Ich habe in Fig. 8 und 9 die idealen Durchschnitte dieses Vorganges so wie der kurz vorhergehenden Phase dargestellt. In Fig. 8 zeigen sich die etwas flachgewordenen schon eng aneinander schliessenden Penis im Querschnitte (Fig. 8 p^1 p^2) und in ihrem noch zum Theil mit Blut erfüllten Lumen die Querschnitte der Retractores penis m^1 und m^2 und der mit Sperma erfüllten Vasa deferentia (Fig. 8 vd^1 vd^2). In Fig. 9 ist die in Fig. 5 dargestellte Phase im Querschnitte gezeichnet. Die Penis (Fig. 9 p^1 p^2) sind schon ganz platt und blutleer und noch fester mit ihren Windungen umeinander gezogen, die Vasa deferentia sind leer (Fig. 9 vd^1 vd^2) dagegen der von den Peniswindungen gebildete Kanal mit Sperma gefüllt (Fig. 9 sp).

In diesem Stadium unterband ich die Penis der beiden Thiere dicht an der Geschlechtsöffnung und verglich zu Hause die Anatomie ihrer Genitalien mit der eines jungfräulichen Thieres. Es ergab sich Folgendes:

Der Penis, welcher sonst neben dem Eileiter in der Leibeshöhle liegt (Fig. 7 p) war gänzlich umgestülpt (Fig. 6 p), in ähnlicher Weise, wie dies mit den Fühlern geschieht, und es war, so wie dort der Retractor oculi, der Nerv, der zum Tastganglion geht, und der ihm parallele Opticus in den umgestülpten Fühler hineingezogen werden, das Vas deferens und der Retractor penis, welche sich an der Spitze des Penis inseriren (Fig. 7 vd und m), in den Penis hineingezogen (Fig. 6 vd und m), so dass nun die Insertionsstelle des Vas deferens äusserlich geworden war (Fig. 6 f). Das Vas deferens enthielt wenig Sperma mehr, hingegen lag dieses in Klumpen auf der Aussenfläche des Penis, welche bei den Umschlingungen mit dem des anderen Thieres, die innere Wand der Spirale gebildet hatte (Fig. 6 sp). Ueber die wei-

teren Wege des Sperma in die Genitalien konnte ich nichts beobachten, da die Unterbindung zu zeitig geschah, als noch kein Sperma bis zur Geschlechtsöffnung gelangt war. Wahrscheinlich gelangt es in das Receptaculum (Fig. 6 rs). Ebensowenig weiss ich über die Beendung des Aktes. Wahrscheinlich werden die Penis, nachdem ihre Fasern relaxirt sind, so dass die Windungen nachlassen, von dem Retractor penis wieder eingezogen, wie die Fühler von ihren Retractoren. (Werlich beschreibt nur, dass er die Thiere sich mit Mühe trennen und die schlaffen Penis nachschleppen sah.) Der beobachtete Begattungsakt so wie die Section zeigen, dass bei Arion empiricorum der Penis nicht unmittelbar in die Geschlechtsöffnung eingebracht wird, um das Sperma einzuspritzen, sondern dass die Penis zweier Individuen umeinandergewunden, eine Art von Canal bilden, in den sich das Sperma ergiesst und durch dessen Contractionen es zur Geschlechtsöffnung geleitet wird. Aehnlich muss es sich bei allen Pulmonaten verhalten. Wahrscheinlich geschieht bei Arion die Begattung immer in der beschriebenen Weise (auch Werlich beobachtete sie so), indem die Thiere perpendiculär von Zweigen herabhängen, da ihr dünnwandiger, dabei sehr weiter und mit einer bedeutenden Blutmenge erfüllter Penis nicht die Kraft hat in horizontaler Lage oder aufgerichtet, sein Eigengewicht zu tragen und die Umschlingungen zu vollführen. Bei Helix pomatia L. ist, so weit ich den Begattungsakt beobachtete, der Penis wenig mit Blut angefüllt, daher leichter und ausserdem weit muskulöser. Es geschieht daher bei diesem Thiere die Begattung in jeder beliebigen Lage des Körpers und die umschlungenen Penis sind nach aufwärts gerichtet. Die Art aber, wie das Sperma zur Geschlechtsöffnung geleitet wird, muss dieselbe sein, nämlich in dem Canale, welchen die Windungen des Penis bilden.

Prag, den 30. December 1858.

Erklärung der Abbildungen.

In allen Figuren bedeutet p den Penis, vd das Vas deferens, sp das Sperma, m den Retractor penis, kl die Geschlechtsöffnung, rs das Receptaculum seminis, od den Eileiter, o die Zwitterdrüse und f die Einmündungsstelle des Vas deferens in den Penis.

Fig. 1. Die Penis der Thiere beginnen sich herauszustülpen (p^1 p^2).

„ 2. Die Penis sind als blutgefüllte Säcke aus der Geschlechtsöffnung hervorgeschossen.

„ 3. Sie haben sich spiralig umschlungen.

„ 4. Das Sperma tritt durch das Vas deferens herab (vd^1 vd^2) und ergiesst sich an der Spitze der Penis zwischen die Windungen (sp).

„ 5. Das Sperma wird durch die Contractionen des Penis nach oben gegen die Geschlechtsöffnung gedrängt (sp).

„ 6. Anatomie eines Thieres mit umgestülptem Penis p, in welchen das Vas deferens vd und der Retractor penis m hineingezogen sind, wobei die Einmündungsstelle des Vas deferens nach Aussen kommt f. Auf der Aussenfläche des Penis klebt Sperma (sp).

„ 7. Anatomie der Genitalien eines Thieres vor der Begattung.

„ 8. Die in Fig. 4 dargestellte Phase der Begattung im idealen Querschnitte, das Vas deferens (vd^1 vd^2) ist mit Sperma (sp) erfüllt.

„ 9. Die in Fig. 5 dargestellte Phase der Begattung im idealen Querschnitte. Die Vasa deferentia sind leer und das Sperma befindet sich in dem von den Peniswindungen gebildeten Canale (sp).

Spix' Serpentes brasilienses

beurtheilt nach Autopsie der Originalexemplare und auf die Nomenclatur von Dumeril und Bibron zurückgeführt.

Von

Professor Jan

in Mailand.

Da ich die Original-Exemplare von den Spix'schen Abbildungen zur Ansicht erhalten habe, welche noch mit den Etiquetten von Wagler's Hand versehen sind, so scheint es mir für diejenigen, welche das Spix'sche Werk benutzen, von Interesse zu sein, wenn ich Ihnen mittheile, wohin die Wagler'schen Namen nach Dumeril und Bibron als Synonyme zu setzen wären. Vielleicht können Sie in Ihrem Archiv für Naturgeschichte davon Gebrauch machen; um so mehr, da in Schlegel's Essai sur la physiognomie des serpens diese Abbildungen oft unrichtig citirt sind. Hiervon trägt nicht Schlegel die Schuld, sondern die schlechten Abbildungen und die weitschweifigen Beschreibungen Wagler's, durch welche man keinen deutlichen Begriff von der Art erhalten kann.

Um ein Beispiel anzuführen, so citirt Dumeril, welcher Schlegel oft nachschrieb, Elaps Schrankii zu Elaps Aesculapii VII. p. 847, und Coronella venusta Schl. Essai I. p. 135 und Coluber agilis von Surinam als Coronella venustissima var. surinamensis. Schlegel sagt dort: „wenn man eine eigene Art daraus machen wollte," was er aber nicht zu thun im Sinne hatte, denn II. p. 53 findet sich bloss Coronella venustissima. — Schlegel citirt II. p. 55: Serp. bras. Elaps venustissimus pl. II. A. fig. 2. p. 6 und das ist richtig. — Bei Dumeril ist als synonym mit Elaps Schrankii Erythrolamprus Aesculapii Wagl. angeführt. Dieser Natürl.

Syst. p. 187 citirt aber keineswegs diese erste Tafel, hingegen p. 193 citirt er zur Marcgravii die Tafel 18, welche, wie schon Schlegel richtig bemerkt, zu Elaps corallinus gehört, die er jedoch unrichtig als synonym mit Marcgravii annimmt. Wagler citirt ganz richtig Elaps corallinus Neuw. als gute Art, hat dieselbe aber selbst unter dem Namen Spixii abgebildet, wie ich mich augenscheinlich überzeugt habe. Welche Confusion in diesen Synonymen!! — Schlegel citirt dann noch zu Elaps corallinus Essai II. p. 440 Elaps Langsdorffii Wagl. Spix pl. 2. fig. 1, welches aber eine sehr gute, ausgezeichnete, von Dumeril ganz übergangene Art ist. Da ich Hunderte von Elaps-Arten zu Gesichte bekam, so habe ich zwar die grösste Uebereinstimmung in der Beschildung, aber eben so constante Zeichnungen in den Ringen des Körpers wahrgenommen, und wenn man nicht Alles zusammenwerfen will, und bloss lauter Varietäten, die man dann constant nennen müsste, annehmen wollte, so muss man hierauf bei Artunterscheidung Rücksicht nehmen. Im nächsten Hefte von Guerin's Revue ct. werden Sie meine Eintheilung der Elaps-Arten finden.

I. Elaps Schrankii = Xenodon bicinctus Schleg.
Liophis bicinctus Dum. Bibr.

II. fig. 1. Elaps Langsdorffii ist bei Dum. Bibr. vergessen, gute Art.

II. fig. 2. Elaps Martii = Hydrops Martii.

II[a]. fig. 1. Elaps venustissimus = Erythrolamprus venustissimus.

II[a]. fig. 2. Elaps triangularis = Hydrops Martii.

II[b]. fig. 1. Elaps melanocephalus = Homalocranion melanocephalum.

II[b]. fig. 2. Natrix chiametla = Liophis Merremii.

III. Dryinus aeneus = Oxybelis aeneus.

IV. fig. 1. Natrix Forsteri = Liophis cobella.

V. fig. 1. Natrix lacertina = Coelopeltis insignitus.

VI. fig. 1. Natrix cinnamomea = Leptophis cinnamomea m., eine gute neue Art.

VI. fig. 2. Natrix occipitalis = Brachyryton Clelia.

VII. Natrix bicarinata = Herpetodryas carinatus.

VIII. Natrix scurrula = Herpetodryas carinatus.

Nach Autopsie. Schlegel citirt diese Abbildung irrig zu Col. pantherinus.

IX. Natrix sculphurea = Spilotes poecilostoma.

X. fig. 1. Natrix chersoides = Tropidonotus viperinus Latr.

Im Pariser Museum habe ich mich überzeugt, dass dasselbe den Tropidonotus tessellatus Laur. gar nicht besitze, und dass das, was bei Dumeril Bibron als Tropidonotus viperinus, welches der älteste Name, beschrieben, ganz dasselbe mit Tropidonotus chersoides und Tropidonotus ocellatus ist. In der Pariser Sammlung steht unter diesem Namen die Varietät mit weissen Längsstreifen, und so ist solche auch beschrieben. Die beiden Arten tessellatus und viperinus bieten andere wesentliche Unterschiede, die hier beiläufig angedeutet werden mögen:

Tropidonotus tessellatus hat 8 Labial-, 2 Praeocular- und 3 Postocularschilder, constant 19 Schuppenreihen. Nie sah ich eine Varietät mit zwei weissen Streifen.

Tropidonotus viperinus = chersoides = ocellatus hat 7 Labial-, 1 Praeocular- und 2 Postocularschilder, 21 Schuppenreihen, immer Ocellen an den Seiten. — Die Varietät hat zwei weisse Streifen.

X. fig. 2. Natrix bahiensis = Periops hippocrepis juv.

X. fig. 3. Natrix almadensis = Liophis Wagleri m.

Es ist eine gute Art, aber bei Spix zweimal abgebildet; hier jung als almadensis, und auf der folgenden Tafel erwachsen als N. semilineata. Ich habe beide Typen, nach welchen die Abbildungen angefertigt sind, mit Wagler's Etiquetten von München erhalten.

XI. fig. 1. Natrix ocellata = Tropidonotus viperinus s. oben.

XI. fig. 2. Natrix semilineata = Liophis Wagleri m. s. oben.

XII. fig. 1. Natrix sexcarinata = Herpetodryas carinatus.

XIII. Natrix aspera = Helicops angulata.

XIV. fig. 1. Natrix punctatissima = Dipsas punctatissima.

XIV. fig. 2. Xiphosoma ornatum = Xiphosoma hortulanum.

XV. Xiphosoma dorsuale = Xiphosoma hortulanum.

XVI. Xiphosoma Araramboya = Xiphosoma caninum.

XVII. Ophis Merremii. Diese Art erhielt ich nicht von München, — vielleicht eine Varietät von Xenodon severus??; doch wer kann das bestimmt wissen?

XVIII. Micrurus Spixii = Elaps corallinus.
XIX. Bothrops Megaera = Trigonocephalus Jararaca.
XX. Bothrops Furia. Sah ich nicht; wahrscheinlich die Vorige.
XXI. fig. 1. Bothrops leucostigma = Bothrops atrox juv.
XXI. fig. 2. Bothrops tessellatus = Bothrops atrox juv.
XXI. fig. 3. Bothrops taeniatus = Bothrops atrox juv.
XXII. fig. 1. Bothrops Neuwiedi. Halte ich für gute Art.
XXII. fig. 2. Bothrops leucurus = Bothrops Neuwiedi juv.
XXIII. Bothrops Surucucu = Lachesis muta.
XXIV. Crotalus cascavella = Crotalus horridus.
XXV. fig. 3. Stenostoma albifrons.

Systematischer Katalog aller Helminthen, die im Menschen gefunden worden.

Von

Dr. D. F. Weinland

in Esslingen a. N.

Der folgende Katalog ist wesentlich in derselben Fassung schon in meiner Schrift: Essay on the tapeworms of man, Cambridge 1858, erschienen. Ich glaube, dass er insofern auch für den deutschen Leser von Interesse sein dürfte, als derselbe neben zwei neuen Arten manche neue Notiz in Beziehung auf das Vorkommen der Helminthen in verschiedenen Menschen-Raçen enthält. Meine dreijährigen Untersuchungen in Nord-Amerika und West-Indien haben zwar nicht so bedeutende Resultate zu Tage gefördert, wie die von Dr. Bilharz in Egypten. Meine Stellung als Mitarbeiter an dem Werke von L. Agassiz über die Nord-Amerikanischen Schildkröten band mich an die Universität Cambridge, wo die Gelegenheit zu Sektionen von Thieren grossartig, zu solchen von Menschen aber gleich Null war. Dagegen erhielt ich nicht nur frische Exemplare menschlicher Helminthen von verschiedenen Seiten zugeschickt, sondern es standen mir vor Allem die seit einer Reihe von Jahren gesammelten helminthologischen Schätze der verschiedenen zoologischen, anatomischen und pathologischen Sammlungen Nord-Amerika's zu Gebote und ich erwähne gerne vor meinen deutschen Landsleuten insbesondere die Namen von Prof. L. Agassiz und Jeffries Wyman von Cambridge, von Prof. J. B. S. Jackson und Dr. A. A. Gould von Boston und von Prof. Jos. Leidy von Philadelphia, die mir, obgleich zum Theil selbst mit helminthologischen Arbeiten beschäftigt, freundlichst die gewünschten Materialien, darunter auch Zeichnungen und werthvolle Notizen, zu beliebiger Verfügung stellten.

(NB. Alle zweifelhaften Arten sind mit einem Fragezeichen und alle nur unvollständig bekannten mit einem Sternchen versehen.)

Klasse **Helmintha** Hermann.

Ordnung **Cestoidea** Rudolphi.

Familie *Dibothria* Diesing.

1. *Bothriocephalus latus* Bremser.

Schweizer Bandwurm. — Wegen weiterer Namen siehe unten Taenia solium L.

Im Dünndarme des Menschen. Häufig in der Schweiz, in Russland, hin und wieder in Frankreich; fast nie in Deutschland, England, Holland oder den Vereinigten Staaten von Amerika.

Familie *Taenioidea* Diesing.

Unterfamilie *Sclerolepidota* N. *)

2. *Taenia solium* Linne.

Bandwurm, Nestelwurm; *Ταινία* bei Aristoteles; *Ἕλμινς πλατεῖα* bei Hippocrates; Lumbricus latus bei Plinius; Tapeworm im Englischen; Ver plat, Solitaire im Französischen; Lindworm im Holländischen; Baandorm, Baendelorm im Dänischen; Binnike Mask im Schwedischen; Vermo solitario im Italienischen; Ling Ditg in Tumale in Afrika; Kosso in Abyssinien. Alle diese Namen werden von den betreffenden Völkern für alle grossen menschlichen Bandwürmer ohne Unterschied gebraucht.

Im Dünndarme des Menschen, nicht selten in Deutschland, England, Holland und den Vereinigten Staaten; auch in Italien (Delle Chiaje und von Martens); und in Frankreich. Einmal in einem Neger in Pennsylvanien von Prof. Leidy gefunden. Die Identität des letzteren Exemplars mit Taenia solium L. kann ich nach eigener Untersuchung bestätigen.

---

*) Sclerolepidota, von σκληρός und λεπίς, mit harter äusserer Eischale. Die Embryonen dieser Gruppe scheinen nur im Magen von warmblütigen Wirbelthieren ausschlüpfen zu können. Die reifen Bandwürmer leben, wie es scheint, ausschliesslich im Darmkanale fleischfressender Säugethiere und des Menschen.

2. a. *Cysticercus cellulosae* Rudolphi.

Blasenwurm, Finne. Im Englischen Hydatid wenn beim Menschen, Measles wenn im Schweine gefunden. Cysticerque im Französischen. Hier und da in den Muskeln, im Unterhautzellgewebe, im Gehirne und den Augen des Menschen; häufig in den Muskeln des Schweins, wo man den Wurm „Finne" nennt.

NB. Dieser Wurm ist die Larve von Taenia solium L.

* 2. b. *Taenia solium* L. *Varietas abietina* Weinland (Tapeworms of man p. 43).

Ein Exemplar dieser Varietät wurde von Prof. L. Agassiz von einem Nord-Amerikanischen (Chippewa)-Indianer vom Oberen See erhalten und mir gütigst zur Beschreibung mitgetheilt. Siehe Essay on tapeworms of man p. 43. Das Exemplar befindet sich in dem zoologischen Museum in Cambridge, Massachusets.

? 3. *Taenia*, vom Cap der guten Hoffnung.

Zum ersten Male beschrieben von Dr. Küchenmeister nach einem Exemplare, das von einem Hottentotten vom Cap der guten Hoffnung herrührte. Es ist wohl auch eine Varietät oder Monstrosität von Taenia solium L. oder T. mediocanellata Küchenmeister.

4. *Taenia mediocanellata* Küchenmeister.

Von Dr. Küchenmeister neuerdings öfters in Deutschland beobachtet. Ich sah mehrere Würmer in Amerikanischen Sammlungen, die halb, Einen der, so weit erhalten, ganz zu der Beschreibung von Küchenmeister stimmte. Der letztere kam von einem Mulatten.

5. *Cysticercus tenuicollis* Rudolphi.

Hin und wieder am Netze und an der Leber des Menschen gefunden. Häufig in denselben Organen bei Ochsen, Pferden, Schweinen, Affen u. s. w.

NB. Es ist die Larve der Taenia e Cysticerco tenuicolli Küchenm. *), welche im Dünndarme des Hundes lebt.

---

*) Ich behalte diesen allerdings etwas schwerfälligen Namen bei. Mein Freund A. Günther hat in seinem Handbuche der Medicinischen Zoologie (Stuttgart 1858 p. 218) den Namen Taenia tenui-

6. *Echinococcus hominis* Rudolphi.

Blasenwurm. Hydatid im Englichen; Echinococque im Französischen. In verschiedenen Organen des Menschen, namentlich in Leber und Milz. Sehr gemein in Island. Auch in Nord-Amerika nicht selten.

NB. Enthält die Larven einer unbekannten Taenia.

7. *Echinococcus Veterinorum* Rudolphi.

Blasenwurm. Hydatid im Englischen; Echinococque im Französischen. Sehr selten im Menschen. Ziemlich gemein in der Leber, Lungen und anderen Organen von Ochsen, Schafen, Ziegen, Schweinen und Affen. Enthält die Larven von Taenia echinococcus Siebold, der in seinem reifen Zustande im Darme des Hundes lebt. Auch in Nord-Amerika in jenen Thieren häufig.

8. *Cysticercus acanthotrias* Weinland (Tapeworms of man p. 64—67).

Einmal von Prof. Jeffries Wyman in den Muskeln einer Frau in Richmond (Virginien) gefunden. Ich fand ihn unter dem Namen Cysticercus cellulosae in der Sammlung der Gesellschaft für Verbesserung der Arzneikunde in Boston.

NB. Ist die Larve eines noch unbekannten Bandwurms, der — bis jetzt der einzige unter allen Taenioiden — drei Reihen Haken hat.

9. *Taenia nana* v. Siebold.

Einmal in grosser Zahl in einem Egyptier von Dr. Bilharz gefunden und von Prof. v. Siebold beschrieben.

Unterfamilie *Malacolepidota* N. *).

10. *Hymenolepis flavopunctata* Weinland (Tapeworms of man p. 49—57).

---

collis vorgeschlagen, aber dieser Name ist schon von Rudolphi auf die Taenia des Wiesels angewandt.

*) Von μαλακός und λεπίς, Bandwürmer mit weicher, äusserer Eischale, deren Embryonen sei es als solche von aussen, oder, wenn noch im Ei, mit der Nahrung in Weich- und Glieder-Thiere gelangen. Die reifen Bandwürmer dieser Gruppe leben in Wirbelthieren, die von jenen Mollusken oder Artikulaten leben oder dieselben zufällig verschlucken. Zu dieser Gruppe gehören weit die meisten der bekannten Taenien.

Kam einmal, in ziemlicher Anzahl, von einem Kinde in Massachusetts, und wurde von dem behandelnden Arzte Dr. Ezra Palmer jr., dem die geringe Grösse dieses Wurms auffallen mochte, an die Sammlung der Gesellschaft für Verbesserung der Arzneikunde in Boston (eine der reichsten und best verwalteten Sammlungen für pathologische Anatomie, die ich gesehen habe) abgegeben und wohl wegen der Form der Glieder im Allgemeinen als Bothriocephalus latus aufgestellt. Es ist übrigens ein echter Taenioid, der aber die Geschlechtsöffnungen alle auf einer Seite und eine membranöse äussere Eischale hat, überhaupt in jeder Beziehung an die Taenien der Spitzmäuse (Taenia scalaris, scutigera, tiara etc.) erinnerte, die ich deshalb auch mit ihm in eine Gattung gebracht habe, mit dem Namen Hymenolepis, um den häutigen Charakter der Eischale zu bezeichnen. Vgl. mein Essay on the tapeworms of man p. 52 ff., wo ich eine neue systematische Eintheilung des alten Genus Taenia zu begründen versucht habe.

Ordnung **Trematoda** Rudolphi.

Familie *Monocotylea* Diesing.

? 11. *Monostoma lentis* von Nordmann.

Einmal von Dr. Juengken in Berlin in einer menschlichen Linse gefunden. War vielleicht Dicrocoelium oculi humani. Siehe No. 15.

Familie *Distomacea* Weinland.

12. *Distoma hepaticum* Abilgaard.

Leberegel, Schafegel, Egelschnecke. Flukeworm im Englischen; Douve im Französischen; Leverworm, Botton im Holländischen; Taareflynder, Souaegler im Dänischen; Levermask im Schwedischen; Bisciuola im Italienischen; Serillas, Pajarillos im Spanischen.

Ist hin und wieder in der Gallenblase und den Gallengängen der Menschen gefunden worden. Ziemlich häufig bei Schafen, Ochsen und Schweinen in denselben Organen. Ein junger Wurm dieser Art (?) wurde einmal von Giecker in der Fusssohle einer Frau in Zürich gefunden.

13. *Dicrocoelium lanceolatum* Dujardin.

(Distoma lanceolatum Mehlis.)

Vorkommen wie bei *Distoma hepaticum* Ab.

14. *Dicrocoelium* *) *heterophyes* N.

(Distoma heterophyes v. Siebold.)

Zweimal in grosser Menge im Darmkanale von Egyptiern von Dr. Bilharz gefunden.

* 15. *Dicrocoelium oculi humani* N.

(Distoma oculi humani Gescheidt.)

Einmal, aber in vier Exemplaren, von Dr. Gescheidt im Auge eines Kindes zwischen der Linse und deren Kapsel gefunden.

* 16. *Dicrocoelium Buskii* N.

(Distoma Buskii Lankester.)

Busk fand vierzehn Exemplare dieses Wurmes in dem Duodenum eines Laskars, der im Matrosen-Hospital zu London starb. Einziger Fall.

Familie *Gynaecophora* N. **).

17. *Schistosoma* ***) *haematobium* N.

(Distoma haematobium Bilharz.)

Sehr häufig in Egypten in den Venen der Leber und des Netzes der Menschen. Entdeckt von Bilharz.

Familie . . . . †).

? 18. *Hexathyridium pinguicola* Treutler.

Einmal in Deutschland in dem Ovarial-Tuberkel einer Frau von Dr. Treutler gefunden.

? 19. *Hexathyridium venarum* Treutler.

Einmal in Deutschland von Dr. Treutler in dem venösen Blute der Schenkelwunde eines Knaben, nachher von Delle Chiaje in Sicilien zweimal in dem ausgespieenen Blute Lungensüchtiger gefunden.

---

*) Die Trematoden von 14—16 gehören zu der Gattung *Dicrocoelium* Dujardin, da ihr Nahrungskanal gegabelt ist.

**) Von γυνή, Weibchen und φέρω, tragen, da das Männchen das Weibchen in einer Scheide mit sich trägt.

***) Von σχιστός, getrennt und σῶμα, Körper, weil der bei allen anderen Trematoden hermaphroditische Leib bei dieser Gattung in einen männlichen und weiblichen getheilt ist.

†) Weder diese noch die folgende Familie kann bis jetzt charakterisirt werden, sie braucht daher noch keinen Namen. Wir müssen mehrere Fälle abwarten.

Familie . . . .

* 20. *Tetrastomum renale* Delle Chiaje.

Zuerst von Lucarelli in Sicilien in dem Menstrualblute einer Frau und nachher von Delle Chiaje in den Nieren derselben gefunden.

Ordnung **Nematoidea** Rudolphi.

Familie *Euascaridea* Diesing.

21. *Ascaris lumbricoides* Linné.

Spulwurm. Mawworm im Englischen; Lombric im Französischen; Ronde Worm, Kinderenworm im Holländischen; Spolorm, Menneske Orm im Dänischen; Mennisko-Mask, Spolmask im Schwedischen; Verme tondo, lumbrico im Italienischen; Lombric im Spanischen.

Gemein im Dünndarme des Menschen in allen Europäischen Nationen (Diesing); in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika; in Mulatten in Haiti (Weinland); in Egyptiern, Aethiopiern (Bilharz). — Gemein auch im Darme des Schweins in Europa und in Nord-Amerika.

* 22. *Ascaris alata* Bellingham.

Einmal im menschlichen Dünndarme in Irland von Bellingham gefunden.

Familie *Oxyuridea* N.

23. *Oxyuris vermicularis* Zeder.

Springwurm, Darmschabe. Pinworm im Englischen; Les Ascarides im Französischen; Aarsmade im Holländischen; Sma Spolorme, Börneorm im Dänischen; Barnmask im Schwedischen.

Gemein im Rectum des Menschen, namentlich bei Kindern. Findet sich bei allen Europäischen Nationen, Nord-Amerikanern *); Egyptiern.

Familie *Strongyloidea* N.

24. *Strongylos gigas* Rudolphi.

Palisadenwurm.

Ist hin und wieder in den menschlichen Nieren gefunden worden. Findet sich in den Nieren der Musteloiden

*) Unter „Nord-Amerikaner" verstehe ich natürlich nicht die Indianer, sondern die jetzigen weissen Bewohner Nord-Amerikas.

(Marder etc.); ist gemein in denen des Nord-Amerikanischen Mink (Mustela vison Cuv.), wo ich ihn öfters bis zu sechs in Einer Niere fand, so dass von der letzteren nichts mehr übrig war als die verdickte äussere Haut; und in der letzteren hatte sich in allen Fällen, wo die innere Niere ganz zerstört war, ein dünner Knochen gebildet. Ich habe eine solche Niere — einen wahren Wurmsack — in meiner Sammlung.

* 25. *Strongylus longevaginatus* Diesing.

Einmal in Siebenbürgen von Dr. Fortsits in beträchtlicher Anzahl in den Lungen eines Knaben gefunden; gehört wahrscheinlich zu einer anderen Gattung als Strongylus gigas Linné. Der Gattungs-Name „Strongylus" sollte in diesem Falle für den längstbekannten und charakteristischen Strongylus gigas und seine nächsten Verwandten erhalten bleiben. Diesing nennt die letzteren Eustrongylus.

26. *Ancylostoma duodenale* Dubini.

Im Zwölffingerdarme des Menschen. Nicht selten in Ober-Italien, wo es von Dubini zuerst gefunden und beschrieben wurde; gemein in Egypten, nach Pruner, Bilharz und Griesinger.

Familie *Trichotrachelidea* Diesing.

27. *Trichocephalus dispar* Rudolphi.

Im Blinddarme und im Kolon des Menschen. Gemein in Deutschland, Ethiopien, Egypten. In den Vereinigten Staaten kommt dieser Wurm in Neu-England selten, in den südlicheren Staaten (Pennsylvanien Leidy) in Kindern von Weissen sowohl als Schwarzen ziemlich häufig vor.

* 28. *Trichina spiralis* Owen.

In Cysten in den willkührlichen Muskeln des menschlichen Körpers. Entdeckt von Owen in England, seitdem gefunden in Schottland, Dänemark, Deutschland (Luschka). In den Vereinigten Staaten ist dieser Wurm in Massachusetts periodisch häufig gewesen, während meines dortigen 2½ jährigen Aufenthalts kam kein Fall zu meiner Kenntniss. Auch in Virginien beobachtet. Leidy fand ihn in Philadelphia in den Muskeln des Schweins. Küchenmeister stellte die Hypothese auf, dass dieser Wurm der junge Trichoce-

phalus dispar (27) sei, die von dem berühmten Forscher angeführten Gründe aber leuchten nicht recht ein.

Familie *Acuaria* *).

? 29. *Spiroptera hominis* Rudolphi.

Einmal in England von Burnet in der Harnblase einer jungen Frau; nachher von Brighton in Nord-Amerika auch in einer Frau. Ist eine äusserst zweifelhafte Art. Siehe darüber Owen, in Cyclopaedia of Anatomy and Physiology; Artikel: Entozoa.

Familie *Filarioidea* N.

* 30. *Filaria medinensis* Gmelin.

Medinawurm, Haarwurm. Guineaworm im Englischen; Dragonneau, Ver de Guinée im Französischen; Huidworm, Beenworm, Guineeische Draakje im Holländischen, Culebrilla im Spanischen.

Im Unterhautzellgewebe des Menschen. Ziemlich gemein in den Tropenländern, namentlich in Afrika. Nicht selten bei Matrosen gefunden, die dort sich aufgehalten.

* 31. *Filaria oculi humani* v. Nordmann.

Einigemale in Deutschland im menschlichen Auge gefunden, zuerst von Ammon, dann von Juengken jedesmal in kataraktalischen Linsen.

* 32. *Filaria hominis bronchialis* Rudolphi.

Einmal in Deutschland von Treutler in beträchtlicher Anzahl in Bronchialtuberkeln eines Mannes gefunden. Vgl. Strongylus longevaginatus!

Anmerkungen.

1) *Pentastomum denticulatum* Zenker, bis jetzt nur in Deutschland in Leber-Cysten gefunden und *Pentastomum constrictum* v. Siebold, in demselben Organe bei Negern in Egypten von Pruner und Bilharz gefunden, sind bekanntlich nicht Helminthen, sondern Crustaceen.

2) *Dactylius aculeatus* Curling, in grosser Anzahl im

---

*) Dies war früher der Name von Spiroptera im Wiener Museum. Er möchte nun für die Familie gelten.

Urine eines jungen Mädchens von Drake gefunden und von Curling beschrieben (Medico Chirurg. Transact. 22. vol.) ist wohl nicht ein Nematode, wie Curling denkt, sondern eher ein wahrer Annelid, neben Nais oder Chaetogaster, denen es durch „die entschiedene Ringelung des Körpers, das Rückengefäss, die peristaltische Bewegung des Nahrungskanals und die chemische Beschaffenheit der äusseren Haut, die in Alkohol sich auflöste, (decomposed)“ sehr nahe kommt. Möchte man nicht bezweifeln, ob diese Würmer überhaupt aus der Urethra kamen.

3) Die in diesem Kataloge leicht zu machende Bemerkung, dass in Deutschland verhältnissmässig die meisten Arten Helminthen bis jetzt gefunden worden, ist offenbar nur der Genauigkeit und Intelligenz seiner Aerzte zuzuschreiben, die jeden irgendwie interessanten Fall registriren; und es ist der Mangel an aufmerksamen Beobachtern, namentlich an unterrichteten Aerzten auf dem Lande, dem die Nord-Amerikaner und wohl auch die Franzosen und Engländer das scheinbare Glück verdanken, dass bei ihnen weniger Schmarotzer sich finden, als bei uns. Vor einigen Jahren stellte ein sehr gelehrter und verdienter Nord-Amerikaner in einer sonst ausgezeichneten helminthologischen Monographie, die das Smithsonian Institut publicirte, die Behauptung auf, dass der Mangel an guter Fleischnahrung besonders zu Eingeweidewürmern disponire, und dass dies die Ursache sei, warum die meist auf vegetabilische Kost angewiesenen Europäischen Völker (der Nord-Amerikaner denkt hier an den ihm so wohl bekannten Irländer und seine Kartoffeln) viel mehr von denselben heimgesucht seien, als die mehr von Fleisch sich nährenden Nord-Amerikaner. (Man denke an die Stadt Cincinnati im Staate Ohio, wo oft 1000 Schweine an einem Tage geschlachtet werden.) Aber heute, nachdem unser Dr. Küchenmeister den so viel angefochtenen, aber dennoch triumphirenden sogenannten „Menschen- und Schweine-Cyklus“ beim Bandwurme nachgewiesen, möchten wir Europäer von den Amerikanern wohl weniger wegen unserer vegetabilischen Nahrung bemitleidet werden.

Ueber einen in der Pennatula rubra lebenden Schmarotzer.

Vom

Hrn. Docenten **R. Bruzelius.**

(Hierzu Taf. IX.)

(A. d. Öfversigt af K. Vet.-Ak.'s Förhandl., år 1858. No. 3. p. 181. übers. von Dr. **Creplin.**)

Im vergangenen Sommer beobachtete ich in den bohuslänischen Scheeren eine bisher unbekannte, in der Körperhöhle der rothen Seefeder lebende Thierart, über welche ich Folgendes mir mitzutheilen erlaube:

Lamippe rubra n. g. et n. sp.

Der Körper (Fig. 1) ist weich, ohne eine Spur von Segmenten oder Gliedern, und hat gewöhnlich eine cylindrische, in der Mitte dickere und nach beiden Enden verschmälerte Form, welche das Thier jedoch bedeutend verändern kann, so dass man es bald zusammengezogen, von völlig kugelrunder Form, bald mehr oder weniger ausgestreckt, wo es dann schmal und ganz cylindrisch ist, antrifft. Man kann zwei ungleiche Theile des Körpers unterscheiden, einen vordern schmälern, etwas abgeplatteten und hervorgezogenen, welcher einem Thorax zu entsprechen scheint, und einen hintern, dickern, cylindrischen oder spindelförmigen, als Abdomen. Am Thoraxtheile sitzen zwei Paar Anhänge, Antennen entsprechend, der Mundapparat und zwei Paar Beine. Augen fehlen ganz.

Die Antennen des ersten Paars stehen an der Spitze des vordern Thoraxendes, nach vorn und aussen gerichtet, und scheinen aus drei Gliedern zu bestehen, deren erstes oder das Basalglied das grösste ist; die anderen beiden sind viel kleiner, nach aussen verschmälert und in eine feine

Spitze ausgehend. Sie sind mit Haaren und Borsten bewaffnet.

Die Antennen des zweiten Paars (Fig. 2) sind bedeutend länger, als die des ersten, schmal und in einiger Entfernung hinter diesen angebracht, aus drei, gleichmässig von innen nach aussen sich verschmälernden Gliedern bestehend. Das letzte Glied ist mit einer ziemlich starken, etwas gebogenen Klaue versehen. Oberhalb der Antennen liegen in der Körperbedeckung mehrere, ungleich geformte Stücke oder Rippen von einem festern, hornartigen Stoffe (Chitin), welche den Muskeln der Antennen zum Ansatze zu dienen scheinen. An der Basis der hinteren Antennen liegen zwei kleinere schmale Rippen (Fig. 3), und oberhalb dieser gehen zwei andere, längere hervor, von denen die eine nach oben und hinten verläuft. Von deren oberem Ende geht eine andere Rippe nach vorn, welche mit ihrer etwas breiteren Spitze an der grössern, auf der obern Körperseite liegenden Scheibe grenzt. Die vordere Rippe ist nach vorn und oben gerichtet, am vordern Ende gabelig getheilt, mit dem einen Aste nach der auf der obern Körperseite liegenden Scheibe gehend, mit dem anderen oberhalb der Basis der vorderen Antennen sich endigend.

Die etwas hinter dem zweiten Antennenpaare stehende Mundöffnung wird von einem sehr einfachen Apparat (Fig. 4) umgeben, welcher aus einer Oberlippe (Labrum), zwei Mandibeln und einer Unterlippe (Labium) besteht. Die Oberlippe ist am grössten, springt ein Ende weit über die Mandibeln vor und bildet über ihnen gleichsam ein Gewölbe. Die Mandibel besteht aus einem grösseren, fast eirunden Theil und einer starken, gebogenen, an ihrer vorderen, inneren Ecke befestigten Klaue. Diese scheint sehr fein gezahnt zu sein und reicht nur mit der Spitze bis vor die Unterlippe. Diese ist fast viereckig mit vorderen abgerundeten Winkeln und einer Einbiegung an der vorderen Kante.

Die Beine, von denen das vordere Paar etwas hinter dem Munde, das hintere an der Uebergangsstelle zwischen Thorax und Abdomen, angebracht ist, sind sehr kurz und dick, auch nicht sonderlich beweglich. Sie werden von einem sehr zusammengesetzten Apparate von derselben Be-

schaffenheit, wie der bei den Antennen beschriebene, getragen. Zwischen jedem Paar Beine, welche sehr nahe bei einander stehen, liegt ein kurzes, vorn gespaltenes, hinterwärts breiteres Stück (Fig. 5 a) und vor diesem ein anderes, etwas schmäleres (Fig. 5 b). An der Hinterseite des Beins liegt am weitesten nach hinten eine grosse breite Scheibe (c) von unregelmässiger Form, von deren hinterem, innern Winkel ein kleiner Fortsatz ausläuft, welcher an den Seitenfortsatz am Mittelstücke hinangrenzt. Ihr äusserer Winkel stösst an eine lange, schmale Rippe, welche an der Aussenseite des Beines liegt. Vor dieser grossen Scheibe gehen schräge nach aussen aus dem Mittelstücke zwei etwas gebogene Rippen (e u. f) hervor, von denen sich die äussere um die äussere Seite des Beins erhebt und an eine kleinere, dort liegende Scheibe grenzt. An der äusseren Seite des Beines geht eine lange, schmale Rippe hervor (d), deren vorderes Ende an die eben genannte Scheibe grenzt. Vom vorderen Aste des Mittelstücks geht eine krumme Rippe (g) aus, welche sich um die Vorderseite des Beines schlägt und in eine andere ähnliche verläuft, welche theils mit der grossen, klauentragenden Scheibe, theils mit der an ihrer Basis liegenden kleineren Scheibe zusammentrifft. Die klauentragende Scheibe (h) ist gross, fast dreieckig, liegt an der vorderen, äusseren Seite des Beins, ist mit 4 bis 5 starken Zacken bewaffnet und läuft in eine spitzige, etwas krumme Klaue aus. Diese Stücke variiren zwar etwas in der Form; aber man findet sie immer in derselben Anzahl wieder. Deutlicher hervor treten sie erst, wenn man das Thier einige Zeit in Natron liegen gelassen hat, wonach die übrige Körperbedeckung durchsichtig wird, jene aber eine gelbliche Farbe annehmen.

Das Abdomen ist mehr oder weniger dick und zeigt an der unteren Seite zwei kleine Erhöhungen, welche ein Rahmen von ähnlichem härteren Stoffe, wie der des vorbeschriebenen Beinapparats, umgiebt, in welchem eine dünnere Membran befestigt ist. Am hinteren und unteren Theile steht ein dreispaltiger Zacken. Das Abdomen verschmälert sich hastig nach hinten und bildet somit gleichsam einen besondern, blasenförmigen Theil (Fig. 6), dessen hinterer Rand durch einen Einschnitt getheilt ist. An seinen hinteren Ecken

sitzen zwei cylindrische Anhänge, deren jeder vier starke Zacken trägt. Diesen blasenförmigen Theil kann das Thier mehr oder weniger hervorschieben.

Die Farbe ist röthlich; die Grösse variirt bedeutend; ich habe Individuen von nur 0,91 Mm. Länge angetroffen, wogegen andere eine Grösse von 1,825 Mm. oder beinahe 2 Mm. besassen.

Als ich im vorigen Sommer die Entwickelung von Pennatuliden zu verfolgen suchte und zu dem Zwecke einige Individuen der Pennatula rubra lebend in einem grösseren Glasgefässe hielt, bemerkte ich eines Morgens, nachdem in der Nacht eine oder die andere Pennatula gestorben war, auf dem Boden des Gefässes ein Paar Exemplare der Lamippe. Solcherweise zuerst auf diese Thierform aufmerksam geworden, vermuthete ich, dass sie möglicherweise ein Schmarotzer der Pennatula wäre, wiewohl ich bei genauem Nachsuchen nach Eiern der Pennatula am Tage vorher keine Lamippe bemerkt hatte, wesshalb es schien, dass jene aus der todten Pennatula hervorgekrochen sein möchten. Beim Untersuchen einer Menge Pennatulae fand ich auch in jeder eine oder mehrere, bis acht, in der Körperhöhle zwischen den Ovarien lebende Exemplare. Aus der Pennatula herausgenommen und in frisches Wasser gelegt leben sie nur 1—2 Tage. Sie liegen mehrentheils unbeweglig am Boden und verrathen ihr Leben nur dann und wann durch schwache Bewegungen. Bisweilen jedoch habe ich sie langsam umherkriechen gesehen, wobei sie auch die Abdominalanhänge als Bewegungs- oder Stützorgane gebrauchten; und als ich einmal einige in einem Gefässe nebst einigen zarten Individuen der rothen Seefeder aufbewahrte, fand ich, dass sie sich an diesen befestigt hatten und zu versuchen schienen, sich in sie hineinzuarbeiten.

In grösseren Individuen der Lamippe rubra habe ich oft eine grössere Partie, dunkler als die übrige Körperfarbe, beobachtet, welche sich, beim Zertheilen als aus einer Menge von Zellen mit grossen Kernen bestehend und völlig wie Eier aussehend, zeigte. Bei einem Exemplare von 1,6425 Mm. Länge maass ich diese Eier; sie hatten eine Grösse von 0,0156 Mm.

Der übrige Inhalt des Thieres bestand aus einer unzählbaren Menge von Körnchen, gemengt mit grösseren und kernlosen Zellen. Bei einem Individuum beobachtete ich einen kleinern (0,234 Mm. langen) cylindrischen Körper (Fig. 7), befestigt mittels eines langen, schmalen Stiels an einer der Erhöhungen auf der Unterseite des Thiers. Dieser Körper mochte wohl eine Spermatophore sein, da er nicht gut aus irgend einem innern Theile des Thiers hervorgestülpt sein konnte. Hierüber durch mikroskopische Untersuchung nähere Erläuterung zu bekommen, war jedoch nicht möglich, weil das Thier eine Zeit lang in Weingeist aufbewahrt gewesen war.

Was die Stelle der Lamippe im Systeme betrifft, so bleibt es vielleicht schwer, sie für jetzt mit Sicherheit zu bestimmen. Auf der einen Seite erinnert dies Thier durch den äusserst einfachen Mundapparat an einige Akariden, welche jedoch niemals Antennen besitzen, und auf der andern Seite zeigt es eine gewisse Aehnlichkeit mit einigen der niederen Crustaceen; doch ist seine Organisation nicht von der Art, dass man wagen könnte, es zu einer der jetzt bestehenden Ordnungen hinzubringen. Es bleibt daher vielleicht das Beste, seinen Platz noch nicht zu bestimmen und die Lösung dieser Frage genaueren Untersuchungen und dem Studium seiner Entwickelung zu überlassen.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Lamippe rubra von der Unterseite.
„ 2. Eine Antenne des hintern Paars.
„ 3. Der vordere Theil des Thorax von der Seite.
„ 4. Der Mundapparat.
„ 5. Eines der Beine von der hintern Seite.
„ 6. Der hintere Theil des Abdomens mit den Anhängen.
„ 7. Der hintere Theil des Abdomens mit einer Spermatophore.

Beitrag zur Kenntniss des inneren Baues der Amphipoden.

Von

Ragnar Bruzelius.

(Aus der Öfversigt af Kgl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, 1859. No. 1. p. 1—18, übersetzt von Dr. **Creplin.**)

(Hierzu Taf. X.)

Ungeachtet der grossen Fortschritte, welche die Zootomie während der letzteren Decennien gemacht hat, ist unsere Kenntniss vom inneren Baue der Amphipoden noch sehr unvollständig, und geringe ist die Anzahl der Schriftsteller, welche sich einigermassen bemüht haben, ihn zu erforschen, oder Mittheilungen gemacht haben, welche dazu hätten beitragen können, Licht über ihn zu verbreiten. Die Ursache hiervon dürfte zunächst in den Schwierigkeiten zu suchen sein, welchen die Untersuchungen über die anatomischen Verhältnisse dieser Thiere unterworfen sind. Ihre harte und oft undurchsichtige Schalenbedeckung, ihre so zu sagen unpassende Grösse, indem sie bald zu gross, um in ihrer ganzen Gestalt der mikroskopischen Betrachtung unterzogen, bald — im Allgemeinen — zu klein sind, um mit Vortheil dissecirt werden zu können, ferner die Feinheit, Brüchigkeit und der complicirte Bau der inneren Organe, verursachen eine Menge von Schwierigkeiten, an denen unser Bemühen, einige Kenntniss von jenen zu erhalten, oft scheitert. Für die wenigen Nachrichten, welche wir von der Organisation der Amphipoden besitzen, haben wir hauptsächlich Milne Edwards, Audouin, Zenker, v. Siebold, Spence Bate und de la Valette zu danken. Die beiden erstge-

nannten Schriftsteller *) haben gemeinschaftlich Untersuchungen über das Nervensystem der Crustaceen angestellt und dasselbe von *Talitrus* unter den Amphipoden beschrieben, über deren Organisation wir auch einige wenige Bemerkungen in der Hist. nat. des Crustacés von Milne Edwards finden. Von Zenker **) besitzen wir eine Abhandlung über den *Gammarus Pulex*, mit besonderer Rücksicht auf den Blutumlauf, und von v. Siebold, in dessen Lehrbuch der vergleichenden Anatomie der wirbellosen Thiere, einige zerstreute Angaben über verschiedene Arten. In einem Aufsatze, betitelt: „On the British Edriophthalmata" im Report of the 25. meeting of the British Association for the advancement of science, at Glasgow 1855, theilt Spence Bate seine Untersuchungen über den äusseren und inneren Bau einiger an den englischen Küsten vorkommenden Amphipoden mit, und in einer Abhandlung über den *Gammarus puteanus* von de la Valette ***) erhielten wir eine kurze Beschreibung von der Organisation dieser Art.

Während eines Aufenthalts im Scheerenrevier von Bohuslän im vorigen Sommer hatte ich Gelegenheit ein Paar Amphipodenarten, nämlich *Gammarus Locusta* L. und *Amphithoë podoceroides* Rathke zu untersuchen, welche dort sehr gemein sind und, da sie von den mir dort vorgekommenen Arten dieser Thiergruppe im Allgemeinen die stärkste Grösse erreichen, vorzugsweise sich mir zu einer anatomischen Untersuchung zu eignen schienen. Da die Beobachtungen, welche ich hierbei machen konnte, in verschiedener Hinsicht von Dem, was über dieselben oder andere ihnen nahe stehende Arten bekannt gemacht worden ist, abweichen, so habe ich es nicht für unnützlich gehalten, sie mitzutheilen, hoffend, dass sie, obgleich sie keine Ansprüche auf Vollständigkeit machen können, doch nicht alles Interesses ermangeln werden.

*) Recherches anatomiques sur le système nerveux des crustacés, par V. Audouin et Milne Edwards: Annal. d. sc. nat. XIV. 1828.

**) Jon. Car. Zenker, de Gammari Pulicis hist. nat. atque sang. circuitu comm. Jenae 1832.

***) De Gammaro puteano. Diss. inaug. auct. Lib. Bar. de la Valette St. George. Berol. 1857.

Die Muskulatur ist bei diesen beiden Arten stark entwickelt, besonders die der beiden ersten Beinpaare und des Abdomens, und scheint aus quergestreiften Fibrillen zu bestehen, welche eine Breite von 0,0041 Mm. besitzen.

Der Verdauungsapparat besteht aus drei verschiedenen Theilen, der Speiseröhre, dem Magen und dem Darme, und ist versehen mit sechs Anhängen, von denen vier, welche, wie man annimmt, als Leber fungiren, der Uebergangsstelle zwischen Magen und Darm angeheftet, und zwei, welche als Harnorgane betrachtet werden, am hinteren Theile des Darmkanales, in einiger Entfernung vom After, sitzen. Von der ziemlich grossen Mundöffnung geht die Speiseröhre (Oesophagus) schräg nach oben und etwas nach hinten zum Magen, ist kurz und sehr weit und besteht aus zwei Schichten, von denen die innere aus einer homogenen Chitinmembran ohne Epithelialzellen, und die äussere aus starken, circulären, mit quergestreiften Fibrillen versehenen Muskeln besteht. Der Magen (Ventriculus), welcher im Cephalo- und ersten Thorax-Segment liegt, wird aus einer ziemlich grossen, länglichen, cylindrischen, in der Mitte am breitesten und nach beiden Enden hin etwas verschmälerten Erweiterung des Darmkanales gebildet. Bei den beiden hier in Rede stehenden Arten scheint er von etwas ungleicher Beschaffenheit zu sein. Bei *Gammarus Locusta* ist (Taf. X. Fig. 1) sein vorderer Theil fast ganz cylindrisch, doch nach hinten etwas an Dicke abnehmend, der hintere Theil aber, dessen obere Seite etwas abgeplattet ist, hat an der unteren Seite einen grossen, gerundeten Höcker oder Anschwellung. Zwischen seinem vorderen und hinteren Theile besteht also eine sehr merkliche Grenze. An der äusseren Seite ist er von dünnen, schräg von oben nach unten und hinten gehenden, quergestreiften Muskeln umgeben, und an der unteren Seite, vor der knotigen Anschwellung, welche auch von besonders starken Muskeln bedeckt ist, heften sich zwei dergleichen lange und schmale, welche nach vorn und unten zu den Seiten des Kopfsegments gehen. An den Seiten des hinteren und oberen Theils gewahrt man auch zwei kleine knopfförmige Fortsätze (Fig. 2). Die innere Fläche des Magens ist, wie die der Speiseröhre, mit einer Chitinmembran bekleidet,

welche keine Epithelialzellen besitzt, aber mit verschiedenen Borsten und Stacheln versehen ist. Solcherweise befinden sich am Eingange von der Speiseröhre zum Magen zwei längliche, erhabene, mit Stacheln und Borsten besetzte Organe (Fig. 3 a). Zuvörderst auf ihnen steht eine Reihe langer und sehr grober Stacheln, welche nach innen und etwas nach hinten gerichtet sind, und hinter diesen finden sich mehrere dichtstehende Reihen von Borsten, welche nach hinten an Länge zu-, aber an Dicke abnehmen. Durch diese zwei Organe, welche in einem gewissen Grade nach vorn und hinten beweglich zu sein scheinen, so dass die Richtung der Stacheln etwas verändert werden kann, wird der Eingang zum Magen gesperrt, so dass die Nahrungsstoffe verhindert werden, in die Speiseröhre zurückzugelangen, wogegen sie mit Leichtigkeit aus ihr in den Magen eingehen können. Hinter diesen beiden Erhabenheiten befinden sich zu jeder Seite des Magens drei mit einer Reihe Borsten besetzte, etwas erhöhte Kanten oder Rippen, welche zugleich mit den zwei eben genannten Erhabenheiten zwei grosse Felder von unregelmässiger Form begrenzen. Die beiden oberen Borstenreihen, welche beim Ausgangspunkte vorn nahe an einander liegen, entfernen sich nach hinten etwas von einander und bilden zwei abgerundete spitzige Winkel mit den hinteren Reihen, welche davon etwas nach vorn und unten gehen und sich unter einem stumpfen Winkel mit den unteren vereinigen, welche von den stachelbesetzten Erhabenheiten ausgehen und sich nicht so weit nach hinten, wie die oberen, erstrecken. Die Borsten sind lang, ziemlich dichtstehend und einwärts gerichtet. Zwischen den beiden unteren Reihen, welche nicht zusammenstossen, findet sich am unteren Theile des Magens eine kleine, längliche, mit sehr kurzen Borsten dicht besetzte Erhöhung (Fig. 3, b). Im oberen Theile des Magens hinter den eben erwähnten oberen Borstenreihen beginnen zwei andere ähnliche, welche nach hinten und unten gehen, machen im hinteren und unteren Theile des Magens eine gleichmässige Biegung nach vorn und verlaufen sich danach in zwei, mit kurzen Borsten dicht besetzte Kanten, welche sich in einem kleinen Abstande von den unteren Borstenreihen im vorderen Theile des Magens endigen.

Die knotenartige Anschwellung am unteren und hinteren Theile des Magens hat inwendig zwei taschenähnliche Vertiefungen, von einander getrennt durch einen Zwischenbalken (Fig. 3, c), welcher schmal und mit kurzen Borsten dicht besetzt ist; dieser erweitert sich nach hinten zu einer breiten, fast viereckigen Scheibe, welche in der Mitte der hinteren Kante mit einem kleinen, spitzigen Fortsatze versehen und auf der oberen Seite mit kurzen Borsten besetzt ist. Die inneren Wände der taschenähnlichen Vertiefungen werden von zwei länglichen, gerundeten Oberflächen (Fig. 4) gebildet, welche dicht gestreift zu sein scheinen und bei schwacher Vergrösserung eine blaue, etwas schillernde Farbe zeigen. Die äusseren Wände der eben erwähnten Vertiefungen sind mit kurzen und feinen Borsten sehr dicht besetzt und haben keine solche Streifung wie die innere Fläche. Was für eine Funktion diese Vertiefungen haben, ist mir nicht gelungen zu erforschen. Beim Betrachten ihrer Bewaffnung und starken Muskelbelegung auf der äusseren Seite möchte man verleitet werden, sie für eine Art von Zermalmungsapparat zu halten, welcher Meinung jedoch entgegen zu stehen scheint, dass man in ihnen niemals Nahrungsstoffe findet, auch dann nicht, wenn der übrige Magen ganz voll von diesen ist. Vom Magen sind sie dadurch geschieden, dass ihre Kanten dicht an den Zwischenbalken schliessen; wenn man aber die obere Seite des Magens öffnet und die Seitentheile nach aussen zieht, lassen sie sich leicht ausbreiten. Der breitere Theil des Zwischenbalkens bildet einen nach hinten vorspringenden Fortsatz und ist auch auf der unteren Seite mit kurzen Borsten dicht besetzt. An seine hinteren Kanten grenzen zwei kleine, borstenbesetzte Erhabenheiten (Fig. 3, d). Am Uebergange des Magens in die Darmröhre befindet sich an der oberen Seite eine ziemlich grosse blindsackähnliche Erweiterung (Fig. 1, b), welche vom Darme ausgeht und mit ihrem vorderen abgerundeten Ende mittels eines feinen Ligaments dem oberen Theile des Magens angeheftet zu sein scheint. Dass diese Erweiterung keinen Theil der Darmröhre ausmache, scheint daraus hervorzugehen, dass sie niemals Nahrungsstoffe, wie der Darm selbst, enthält. Möglicherweise ist sie ein Secretionsorgan. Inwendig ist sie mit Schei-

benepithelium belegt, bestehend aus pentagonalen, 0,009 Mm. grossen Zellen, welche deutliche Kerne enthalten.

Vom Magen erstreckt sich die Darmröhre ohne irgend eine Biegung zu machen, bis zum hinteren Ende des letzten Bauchsegments, wo der After liegt. Sie behält auf das genaueste denselben Durchmesser in ihrer ganzen Länge und bildet vom vierten Abdominalsegmente an das Rectum. Was ihre Struktur betrifft, so scheint sie nicht überall völlig gleich zu sein. So scheint der dem Magen zunächst gelegene Theil aus drei ungleichen Schichten zu bestehen, nämlich einer inneren, homogenen, dünnen Chitinmembran (Cuticula), welche eine Fortsetzung der inneren Magenbekleidung ist, einer Schicht von 0,016 Mm. grossen, runden oder sechseckigen, mit Kernen versehenen Epithelialzellen, und einer starken, homogenen Membran (Tunica propria), auf welcher zerstreute, longitudinale und circuläre Muskelfäden liegen. Im mittleren Theile der Darmröhre konnte ich keine innere Membran (Cuticula), als das Epithelium bedeckend, gewahr werden; übrigens aber stimmt er in seinem Baue mit dem vorderen Theile überein. Im Rectum bemerkt man dagegen deutlich vier verschiedene Schichten, welche von innen nach aussen so auf einander folgen: zuerst eine dünne, fein granulirte Membran, auf diese eine Schicht von sechseckigen oder runden, 0,009 Mm. grossen, mit Kernen versehenen Epithelialzellen (Fig. 5), dann eine strukturlose Membran und auf diese eine dicke Schicht von longitudinalen und circulären Muskelbändern. Im lebenden Thiere sieht man den Darmkanal beständig starken Contractionen und Relaxationen, die mit einander an verschiedenen Stellen abwechseln, unterworfen.

Recht an der Grenze zwischen Magen und Darmröhre sitzen vier lange, cylindrische, blindsackähnliche Organe (Fig. 1, c), welche sich ungefähr bis zum Anfange des dritten Abdominalsegments erstrecken, nahe an der Darmröhre liegen, zwei jederseits, und, wie man annimmt, als Leber fungiren. Ihr Durchmesser ist etwas geringer, als der der Darmröhre, mit deren mittlerem Theile sie in der Struktur übereinstimmen und sonach der Tunica intima oder Cuticula zu ermangeln scheinen. L e y d i g scheint inzwischen anzu-

nehmen, dass sich eine Tunica intima in den Lebersäcken bei *Gammarus* finde, da er, im „Lehrbuche der Histologie des Menschen und der Thiere“ S. 362, eine Zeichnung von diesem Organe mittheilt, auf welcher eine solche Membran deutlich abgebildet ist. Frey und Leuckart *) behaupten jedoch, bei der Beschreibung der Lebersäcke der Lämodipoden, dass sie so wenig bei diesen, wie bei irgend einem anderen Crustaceum, eine solche innere Membran gefunden haben, wesshalb sie deren Dasein auch in der Leber bei Astacus stark bezweifeln. Die beiden Lebersäcke vereinigen sich jederseits mit einander zu einem gemeinschaftlichen kurzen Ausführungsgange. Es ist mir nicht gelungen, mit Sicherheit zu bestimmen, an welchem Punkte sie in den Magen einmünden; aber es hat mir gedäucht, als ob es unter dem hinteren erweiterten Theile des Zwischenbalkens geschehe, welcher die beiden taschenähnlichen Vertiefungen im hinteren und unteren Theile des Magens scheidet. Die Lebersäcke sind inwendig mit einer Menge grosser Zellen angefüllt. In einem Theile derselben kann man leicht Kerne entdecken; aber der grösste Theil scheint keine zu besitzen und einen gelben oder gelbbraunen, fettartigen Stoff zu enthalten.

An der oberen Seite des hinteren Darmtheils sitzen zwei, am vorderen Ende geschlossene Anhänge (Fig. 6), welche an der Stelle in den Darm einmünden, an welcher das Rectum beginnt, und von da sich nach vorn zum zweiten oder ersten Abdominalsegmente hin erstrecken. Diese Anhänge, welche als Harnorgane betrachtet worden und bei jüngeren Individuen kürzer, als bei älteren sind, werden an der äusseren Seite von einer strukturlosen Membran umgeben und haben übrigens auf das Genaueste dieselbe Struktur wie die Lebersäcke.

Bei *Amphithoë podoceroïdes* ist der Digestionsapparat von einer etwas verschiedenen Beschaffenheit. Der Magen ist schmäler als bei *Gammarus Locusta*, und hat eine etwas verschiedene Bewaffnung. Beim Eingange der Speiseröhre in

---

*) Beiträge zur Kenntniss wirbell. Thiere mit besond. Berücksichtigung d. Fauna d. norddeutschen Meeres. Braunschw. 1847 S. 104.

den Magen befinden sich zwei solche, mit Stacheln und Borsten besetzte Erhabenheiten, wie bei jener Art, von deren oberem Ende (Fig. 7) zwei Reihen langer Borsten nach hinten gehen. Diese Reihen entfernen sich nach hinten von einander und biegen sich im hinteren Theile des Magens nach unten und dann nach vorn, und endigen sich in eine mit kurzen Borsten dicht besetzte Kante. Vom unteren Ende der stachelbesetzten Erhabenheiten gehen auch zwei Borstenreihen nach hinten, welche sich in einer kleinen Entfernung von den eben erwähnten borstenbesetzten Kanten endigen. Die Theile der Magenwände, welche von den jetzt erwähnten Borstenreihen eingeschlossen werden, sind überall mit sehr kurzen und feinen Borsten besetzt. Im hinteren und unteren Theile des Magens finden sich zwei solche taschenähnliche Vertiefungen, wie bei *Gammarus Locusta*, welche von einander durch einen schmalen Zwischenbalken (Fig. 8) geschieden sind, der sich nach hinten zu einem breiteren Theile erweitert, dessen hintere Kante fast gleichmässig abgerundet und nur in der Mitte mit einem schwachen Winkel versehen ist. An der oberen Seite der Darmröhre zunächst dem Magen befindet sich ein blindsackähnliches Organ, welches viel kleiner ist, als dasselbe bei Gammarus Locusta, und in der Mitte des Vorderendes eine tiefe Bucht hat. Die Darmröhre ist auf das Genaueste wie bei Gammarus Locusta beschaffen, auch was die Struktur betrifft. Auch die Lebersäcke stimmen in Form und Grösse mit denen der eben genannten Art überein. Die beiden an jeder Seite vereinigen sich mit einander zu einem kurzen Ausführungsgange, welcher am Uebergange des Magens in die Darmröhre einmündet. In der Struktur zeigen sie das Eigene, dass die sechseckigen und 0,023 Mm. grossen Epithelialzellen (Fig. 9) zwei mit Nucleolis versehene Kerne enthalten, welche besonders hübsch und deutlich durch Behandlung mit Essigsäure werden. Gegen das hintere Ende der Anhänge werden die Zellen kleiner, nähern sich der runden Form und haben undeutliche Kerne. Die sog. Harnorgane sind bei dieser Art viel kleiner, als bei G. Locusta.

Nach dieser Beschreibung ist der Verdauungsapparat bei diesen beiden Arten in mehrfacher Hinsicht denselben

Organen bei anderen Arten, so weit sie bisher bekannt geworden sind, unähnlich. Spence Bate beschreibt (a. a. O. S. 48) ihn von zwei an den englischen Küsten vorkommenden Arten der Gattungen *Talitrus* und *Sulcator*, bei denen der Magen an der oberen Seite eine „gizzardlike" (kropfähnliche) Erweiterung haben soll, welche vermuthlich den taschenähnlichen Vertiefungen an der unteren Seite bei *Gammarus Locusta* und *Amphithoë podoceroïdes* entsprechen. Hinter diesem „gizzardlike organ" soll sich ausserdem bei einigen — er weiss nicht gewiss, in wiefern bei allen — Arten ein langer Blindsack an jeder Seite der hinteren Magenöffnung befinden. Bei den beiden hier in Rede stehenden Arten habe ich keine Spur von dergl. Coecis entdecken können. Spence Bate hat stets vier lange Lebersäcke gefunden, behauptet aber, dass sie sich sämmtlich zu einem einzigen Ausführungsgange vereinigen, ehe sie in den Darm, gerade da, wo er aus dem Magen abgeht, einmünden.

Die Kreislaufsorgane bestehen hauptsächlich aus dem Herzen oder Rückengefässe, welches lang und cylindrisch ist, oben über dem Darmkanale liegt und sich vom ersten bis zum siebenten Thoraxsegmente hinzuziehen scheint. Seine obere Wand hängt mittels eines kurzen Fortsatzes an jedem Segmente, wodurch die obere Contour des Herzens ein buchtiges Ansehen bekommt. Die Systole und Diastole folgen schnell auf einander, so dass das Herz im lebenden Thiere beständig in einer fast vibrirenden Bewegung zu sein scheint. Es scheint aus einer inneren granulirten Membran und einer Schicht schräglaufender und circulärer Muskeln mit quergestreiften Fibrillen zusammengesetzt zu sein. Vom vorderen Ende des Rückengefässes geht ein kurzer Aorta-Stamm ab, aus welchem man das Blut hervorstürzen und sich in drei Ströme theilen sieht, von denen zwei zu den Antennen gehen, der grösste und unterste aber sich nach unten vor den Oesophagus hin biegt. Ausser dem Herzen und diesem kurzen Aortastamme habe ich keine mit bestimmten Wänden versehene Blutgefässe entdecken können. Die Blutströme laufen übrigens in Zwischenräumen oder Lacunen, welche bestimmt keine umschliessende Membranen besitzen. Ich habe somit oft beobachtet, dass ein oder das andere Blut-

körperchen von einem arteriellen zu einem venösen Strome hinüberhüpfte. Die Blutkörperchen, welche nicht besonders zahlreich sind, variiren sehr in der Form und sind bald oval, bald spindel- oder fast halbmondförmig gebogen, und haben meistens eine Grösse von 0,016 Mm.

Die Athmungsorgane sind aus dünnen, blattähnlichen, zirkel- oder eirunden Anhängen gebildet, welche mittels eines kleinen Stieles der Basis aller Beine am Thorax angeheftet sind, mit Ausnahme des ersten Paares bei Gammarus Locusta und des ersten und letzten bei Amphithoë podoceroïdes. Die Wände dieser Organe bestehen aus einer dünnen Membran. In ihnen findet sich ein Netz von Canälen, welche dadurch gebildet werden, dass die beiden Wände mit einander an vielen Stellen vereinigt und verwachsen sind, so dass eine Menge von Zwischenbalken dadurch entsteht.

Die Geschlechtsorgane, welche man in innere und äussere theilen kann, liegen im Thorax. Oeffnet man ein Männchen von einer der beiden hier in Rede stehenden Arten längs der Rückenseite, biegt die Schale nieder und löst sie vorsichtig von den Epimeren und dem Arcus ventralis, so gewahrt man einen feinen, weissen Streifen längs der Seite des Darmkanales; dies sind die Hoden. Bei *G. Locusta* bestehen dieselben aus zwei cylindrischen, langen Organen (Fig. 10), welche parallel mit der Darmröhre, aber etwas höher, als diese, liegen und von der hinteren Kante des ersten Thoraxsegmentes bis zum Ende des siebenten laufen. Ihr Durchmesser ist nicht überall gleich, und der Form nach weichen sie von denen der Amphithoë podoceroïdes etwas ab. Vom Anfange bis zur Mitte des fünften Segments bilden die Hoden bei *G. Locusta* einen gleichmässigen Cylinder; dort aber verschmälern sie sich und setzen sich nur mit einem schmalen Canale fort, welcher sich jedoch bald im sechsten Segmente erweitert und auf das Genaueste dieselbe Grösse annimmt, wie der vordere Theil. Im siebenten Segmente verschmälern sie sich von neuem und bilden ein schmales Vas deferens, welches sich nach unten und etwas nach hinten biegt und sich schliesslich in der Spitze der äusseren Geschlechtsorgane öffnet, welche an der unteren Seite des siebenten Segments hervortreten. Die Hoden

bestehen aus einer homogenen Membran, welche ganz und gar ohne Muskelfäden zu sein scheint und haben einen verschiedenen Inhalt in den verschiedenen Theilen, welches man schon nach der Verschiedenheit ihrer Farbe und ihres Ansehens vermuthen kann, indem der vordere Theil viel bleicher als der hintere ist.

Den vorderen, cylindrischen Theil findet man ganz voll von Zellen, welche von etwas verschiedener Beschaffenheit sind. Die meisten von ihnen sind rund, 0,012 Mm. gross und scheinen meistens mit Kernen versehen zu sein; in einigen habe ich sie indessen nicht entdecken können. Neben diesen runden Zellen finden sich andere von einer höchst eigenthümlichen Form (Fig. 11). Sie bestehen nämlich aus drei Theilen, einem kugelrunden, einem längeren, schmäleren und hervorgezogenen, endlich einem kleineren, knopfähnlichen, welcher mittels eines sehr feinen Stiels mit dem hervorgezogenen und schmalen Theile verbunden ist. Bei einigen ist dieser letztere Theil viel schmäler, als bei anderen; ihre Grösse variirt zwischen 0,0096 und 0,012 Mm. Ausserdem trifft man oft andere Zellen an, welche den eben beschriebenen gleichen, indem sie einen dickeren, runden Theil und einen schmäleren besitzen, aber ganz und gar nicht den knopfähnlichen. Dass diese drei verschiedenen Zellenarten ungleiche Entwickelungsstadien von Spermatozoiden-Zellen seien, ist wohl mehr als wahrscheinlich; es ist mir aber nicht geglückt, andere Formen von ihnen anzutreffen, welche sich mehr den ausgebildeten Spermatozoiden genähert und somit diesen Entwickelungsprocess näher erklären oder aufhellen gekonnt hätten. So viel ich weiss, hat früher noch Niemand etwas ähnliches bei irgend einer Amphipodenart beobachtet; dagegen aber finden wir eine gewisse Uebereinstimmung zwischen diesen Zellenformen und den verschiedenen Entwickelungsstadien der Spermatozoiden, welche Frey und Leuckart (a. a. O. S. 124) in den Hoden der *Mysis flexuosa* entdeckt haben. Der ganze vordere Theil der Hoden ist bloss mit diesen drei Arten von Zellen angefüllt, und ich habe niemals in demselben Spermatozoiden angetroffen. Von diesen ist dagegen der ganze hintere, spindelförmige Theil (Fig. 10, b) voll, welcher von ihnen seine weisse Farbe und

ein streifiges Ansehen bekommt. Die Spermatozoiden sind sehr lang und dünn (Fig. 12), zeigen keine Spur von Bewegung, und die meisten von ihnen scheinen aus drei ungleichen Theilen zu bestehen. Der längste Theil ist fadenförmig, erreicht eine Länge von 0,24 Mm. und darüber, und läuft an einem Ende in eine sehr feine Spitze aus, deren Ende man nur mit vieler Schwierigkeit gewahr werden kann. Am anderen Ende haben sie eine kleine punktgleiche Anschwellung, auf welche ein dünner, fadengleicher Theil von nur 0,026 Mm. Länge folgt. Dieser kleinere Theil bildet allemal einen Winkel mit dem längeren Theile. Die meisten Spermatozoiden sind so beschaffen; doch trifft man auch andere an, welche völlig fadengleich sind und sowohl der Anschwellung, als auch des Anhangs ermangeln, welche indessen möglicherweise während des Herausnehmens der Hoden abgerissen sind.

Auch diese Spermatozoidenformen haben eine gewisse Aehnlichkeit mit denen der *Mysis flexuosa*, welche von den obengenanten Schriftstellern beschrieben worden sind. Diese haben nämlich beobachtet, dass die Spermatozoiden in einem gewissen Entwickelungsstadium aus einem sog. „Stabe“ oder einem gröberen und kürzeren Theile, und aus einem „Faden“ oder längeren, fadengleichen Theile bestehen. Der Stab trennt sich schliesslich von dem fadenartigen Theile, welcher danach das völlig entwickelte Spermatozoid bildet. Es mag sich eben so auch bei unserer Art verhalten.

Im siebenten Segmente verschmälern sich die Hoden und bilden das Vas deferens, welches eine Breite von 0,038 Mm. hat, und sich nach unten und hinten, auch nachher etwas nach innen biegt. Es besteht aus einer ziemlich starken strukturlosen Membran und einem Scheibenepithelium von kleinen, runden Zellen. Die äusseren Geschlechtsorgane bestehen beim Männchen aus zwei ziemlich grossen, zapfenähnlichen Theilen (Fig. 13), welche an der unteren Seite des Arcus ventralis des siebenten Segments sitzen. Sie sind nach innen und etwas nach unten gebogen und haben im unteren Ende und fast auf der oberen Seite eine feine Oeffnung für das Vas deferens. Sie sind aus einer homogenen Chitinmembran gebildet.

Bei *Amphithoë podoceroïdes* weichen die Hoden in der Form, wie schon oben bemerkt wurde, etwas von denen bei G. Locusta ab. So wie bei diesem erstrecken sie sich von der hinteren Kante des ersten Thoraxsegments bis zum Ende des siebenten und liegen parallel mit der Darmröhre, aber etwas höher, als diese. Man kann an ihnen fünf verschiedene Partien oder Abtheilungen von ungleichem Durchmesser (Fig. 14) unterscheiden. Im zweiten und dritten Segmente bestehen nämlich die Hoden aus einem schmalen Strange, erweitern sich im vierten zu einem ziemlich dicken, spindelförmigen Theile, verschmälern sich wieder bedeutend im fünften und erweitern sich am Ende des sechsten zu einer spindelförmigen Abtheilung, welche jedoch viel schmäler ist, als der vordere spindelförmige Theil im vierten Segmente, und setzen sich im siebenten mit einem schmalen Vas deferens fort, welches sich nach hinten und unten biegt und sich in der Spitze der äusseren Geschlechtsorgane öffnet, welche zapfenförmig und an der unteren Seite des Arcus ventralis vom siebenten Segmente sitzen. Die drei ersten Abtheilungen oder der ganze Theil der Hoden, welcher im zweiten bis fünften Segmente liegt, enthalten nur Zellen, aber keine Spermatozoiden, von denen dagegen der schmälere spindelförmige Theil, welcher in einem Theile des fünften und sechsten Segments liegt, ganz und gar voll ist, wovon er auch ein streifiges Ansehen und weisse Farbe hat.

Die Angaben von den männlichen Geschlechtsorganen bei den Amphipoden, welche Spence Bate (a. a. O. S. 52) und de la Valette (a. a. O. S. 10) mittheilen (die übrigen Schriftsteller haben bloss die Spermatozoiden und die äusseren Geschlechtsorgane beschrieben), weichen in mehrfacher Hinsicht von den Beobachtungen an G. Locusta und A. podoceroides ab, welche ich oben mitgetheilt habe. Der erstere Schriftsteller hat seine Untersuchungen in dieser Beziehung hauptsächlich an *Sulcator arenarius* gemacht, wegen der Durchsichtigkeit dieser Art, und theilt Beschreibung und Zeichnung ihrer Hoden mit. Ausserdem findet sich bei ihm auch die Zeichnung dieser Organe von einem Gammarus, vermuthlich G. Locusta. Er beschreibt die Hoden als „large, opake, oblong organs, being in breadth about equal to half

their length, situated, on the dorsal aspect, immediately beneath the dermal tissues, occupying a position under the sixth and seventh segments of thorax,“ und mit dieser Beschreibung stimmt die Figur überein, welche sich von diesen Organen bei *Gammarus* in seinem Werke findet. Es scheint danach, als beständen die Hoden bei den von ihm untersuchten Arten nur aus einem kürzeren, der hinteren Erweiterung dieser Organe bei den beiden, von mir beschriebenen Arten entsprechenden Theile. Dass dies sich so bei *Sulcator* verhalte, wage ich nicht zu bezweifeln, halte es aber dagegen nicht für unwahrscheinlich, dass Spence Bate den vorderen Theil der Hoden bei der Gammarus-Art übersehen habe, ein Fehlgriff, dessen man sich leicht schuldig machen kann, indem es sich oft ereignet, dass jener bei der Dissection vom hinteren Theile abgerissen wird, der durch seine weisse Farbe und Streifung sogleich auffällt. Ich habe ohnedies die Hoden bei mehreren Arten der Gattung Gammarus untersucht und gefunden, dass sie bei allen eine weit grössere Länge, als die von Spence Bate angegebene, besitzen. De la Valette's Beschreibung der Hoden von *Gammarus puteanus* ist zu kurz, um aus ihr eine Vorstellung der wirklichen Beschaffenheit zu erhalten. Die Spermatozoiden bei *Sulcator* und *Gammarus* beschreibt Spence Bate als haarähnliche Körper, ohne irgend eine bedeutende Erweiterung eines Theiles. Solche kleine Anhänge, wie ich sie an den Spermatozoiden von G. Locusta und Amph. podoceroides beobachtet habe, erwähnt er nicht. De la Valette hat gefunden, dass die Spermatozoiden bei Gamm. puteanus haarförmig und nach beiden Enden zugespitzt sind.

Die inneren Geschlechtsorgane beim Weibchen der hier in Rede stehenden Arten bestehen aus zwei, von einander völlig getrennten, ziemlich dicken, cylindrischen Ovarien (Fig. 15), welche sich vom ersten Thoraxsegmente bis zum Ende des siebenten hinziehen. Sie haben ungefähr dieselbe Lage, wie die Hoden beim Männchen oder zu beiden Seiten der Darmröhre. Ihre Farbe ist mehr oder weniger dunkel, daher man sie schon leicht durch die äussere Schalenbedeckung hindurch entdecken kann. Von ihrem mittleren und unteren Theile geht im fünften Segmente ein ziemlich weiter

Ovidukt aus, welcher sich an der Basis der Eierbedeckungsscheiben, die am fünften Segmente befestigt sind, öffnet. Die Wände der Ovarien scheinen von einer sehr dünnen, homogenen Membran gebildet zu werden, welche an der inneren Seite mit kleinen runden Zellen belegt ist. Bei den von mir untersuchten Individuen sind sie immer voll von Eiern in verschiedenen Entwickelungsstadien, in der Grösse von 0,03 bis 0,24 Mm. variirend, gewesen. Die Vulvae treten als zwei kleine, runde Oeffnungen an der Basis der Eierbedeckungsscheiben auf (Fig. 16) und scheinen von einer erhöhten, mit feinen Borsten besetzten Kante umgeben zu sein (Fig. 17). Die Eierbedeckungsscheiben sind vier Paar dünne, längliche Lamellen, welche den Epimeren des zweiten bis fünften Thoraxsegments an deren innerer Seite, innen vor den Branchialanhängen, angeheftet sind. Die Lamellen des letzten Paares (Fig. 16, c) sind kleiner, als die vorhergehenden. Sie sind einwärts unter die Brust gebogen, in den Rändern mit langen und groben Borsten besetzt und bilden zusammen einen Behälter, in welchem die Eier und selbst die Jungen eine Zeit lang nachdem sie ausgebrütet sind, getragen werden.

Spence Bate's Beschreibung der Ovarien von Gammarus (die Art giebt er nicht an), weicht wesentlich von meinen hier gegebenen Beobachtungen ab. Nach ihm besteht jedes Ovarium aus vier oder fünf sackähnlichen Organen, welche gegen ihre Anheftungsstelle hin sich zu einem gemeinschaftlichen Canale verschmälern, in welchem sie ausmünden. Von diesen Säcken ist derjenige der weiteste, welcher am entferntesten von der Vulva ist. Er glaubt ausserdem gefunden zu haben, dass sie von einem gemeinschaftlichen Sacke umgeben werden, hat aber durch die Dissection keine Gewissheit darüber erhalten können. Die Vulvae hat weder er, noch einer der vorherigen Schriftsteller entdecken können; er glaubt aber, dass sie wahrscheinlich an den Epimeren des fünften Segments liegen. Von solchen Lobi in den Ovarien habe ich bei G. Locusta und Amph. podoceroides keine Spur gesehen. De la Valette erwähnt auch nicht dergl. vom G. puteanus, bei welchem er die Ovarien aus einfachen cylindrischen Organen bestehend fand.

Das Nervensystem besteht aus einer gewissen Anzahl von mit einander mittelst zweier längslaufenden Nervencommissuren vereinigten und theils im Kopfe, theils in den übrigen Körpersegmenten auf dem Arcus ventralis liegenden Ganglien. Aus diesen Ganglien und Längscommissuren entspringen eine Menge von Nerven, welche sich in den verschiedenen Theilen des Körpers verzweigen. Der centrale Theil des Nervensystems *) im Kopfe besteht aus zwei Ganglienmassen, von denen die vordere (das Gehirn, Ganglium supraoesophageum) vor und über dem Oesophagus am vorderen Rande des Kopfes, und die hintere (G. infraoesophageum) hinter und etwas unter dem Oesophagus liegt. Das Gehirn (Fig. 18, a), welches nicht bedeutend grösser ist, als die im Thorax liegenden Ganglien, scheint gleichsam aus drei Paar mit einander vereinigter Ganglien zusammengesetzt zu sein. Das vorderste (G. ophthalmicum) ist das grösste, nimmt den oberen Theil des Gehirns ein und hat eine längliche Form. Im vorderen Ende wird die Scheidung zwischen beiden Ganglien durch eine tiefe Bucht angedeutet, und vom vorderen Theile deren äusserer Seiten geht ein starker und kurzer Nervenstamm zu jedem Auge ab. An der unteren Seite des Gehirns bemerkt man vier zapfenähnliche oder konische Anschwellungen, zwei, von denen zwei starke Nerven zu den obern Antennen ausgehen, etwas vor den zwei andern, welche Nerven zu den unteren Antennen aussenden. Vom hinteren Theile des Gehirns gehen zwei grobe Nervenstämme aus, welche, einer zu jeder Seite vom Oesophagus laufen und das Halsband (Fig. 18, b) bilden. Hinter dem Oesophagus vereinigen sie sich bei Amph. podoceroides sogleich mit einander mittelst einer dicken Quercommissur, welche nur durch ein kleines rundes Loch von dem länglichen, ziemlich grossen Ganglium infraoesophageum (Fig. 18, c) getrennt ist,

*) Es unterliegt nicht geringen Schwierigkeiten, die Ganglien des Kopfes von den nahe liegenden Organen zu isoliren. Die Arbeit wird indessen erleichtert, wenn man das Thier eine Zeit lang vor der Untersuchung in verdünnter Essigsäure liegen lässt. Beim frischen Thiere ist es mir nie gelungen, diesen Theil des Nervensystems unbeschädigt herauszubekommen.

von dessen unterer Seite Nerven zu den Mundtheilen ausgehen. Bei G. Locusta findet sich die vordere Quercommissur nicht, sondern das G. infraoesophageum wird gleich hinter dem Oesophagus gebildet. Durch zwei kurze und starke Längscommissuren, welche jederseits einen Nervenstamm von der äusseren Seite her abgeben, ist dies Ganglium mit dem ersten Ganglium thoracicum vereinigt, welches auf dem Arcus ventralis unter dem Magen im ersten Segmente liegt. Dies G. thoracicum, welches wohl eigentlich aus zweien zusammengesetzt ist, ist breiter als lang, sehr gross, nach den Seiten verschmälert, und sendet von jeder Seite zwei Nervenstämme (Fig. 18, d) aus, von denen der eine zu den Extremitäten des Segments geht, der andere aber sich in die Seitenmuskulatur verzweigt. Von diesem Ganglium laufen zwei Längscommissuren aus, welche an Länge das Ganglium weit übertreffen, zu dem Ganglium des zweiten Segments und senden, ungefähr von der Mitte der äusseren Seite, einen starken Nervenstamm aus, welcher sich bald in zwei Aeste theilt. Nach diesem Plane ist die ganze Nervenkette im Thorax gebildet, so dass in jedem seiner Segmente ein Ganglium liegt, welches vier Nervenstämme, vereinigt mit dem vorangehenden und nachfolgenden durch zwei Längscommissuren, aussendet, aus deren mittlerem Theile ein Nervenstamm nach den Seiten hin aussprosst.

Im ersten Segmente des Abdomens beobachtet man auch ein mit dem letzten G. thoracicum durch zwei ähnliche, nervenaussendende Längscommissuren, wie sie sich im Thorax finden, vereinigtes Ganglium. Dieses ist kleiner, als die G. thoracica, hat eine länglich gerundete Form und sendet nach jeder Seite zwei Nervenstämme aus. Auf dieses folgen drei Abdominalganglien, von welchen die zwei zunächstfolgenden dieselbe Form und Beschaffenheit wie das erste haben, und nur etwas kleiner, als dieses sind. Sie sind sämmtlich mit einander mittelst nervenaussendender Längscommissuren vereinigt, welche indessen an Länge die Verbindungsstämme im Thorax sehr übertreffen. Das letzte oder vierte G. abdominale (Fig. 19) weicht etwas von den vorhergehenden darin ab, dass es schmäler ist und von dem hinteren Ende drei Paar starke Nervenstämme aussendet, welche sich in

den Muskeln der drei letzten Segmente und den übrigen Theilen verzweigen. Von jeder Seite desselben Gangliums gehen zwei Nerven aus, welche am Anfange zu einem kurzen, gemeinschaftlichen Stamme vereinigt sind. Die ganze Nervenkette besteht sonach bei G. Locusta und Amph. podoceroides aus dreizehn Ganglienmassen, von denen, das G. supra- und infraoesophageum zum Cephalsegmente, die sieben folgenden zum Thorax und die vier letzten zum Abdomen gehören. Durch vielfältig wiederholte Untersuchungen habe ich mich von diesem Verhalten zu vergewissern gesucht und bin immer zu demselben Resultate gelangt, welches inzwischen nicht völlig mit Demjenigen übereinstimmt, was andere Schriftsteller angegeben haben.

Nach der Beschreibung des Nervensystems von *Talitrus*, welche in der von Milne Edwards und Audouin verfassten Abhandlung (a. a. O. S. 79) über das Nervensystem bei den Crustaceen mitgetheilt wird, scheint es, als ob jene Schriftsteller annehmen, dass jedes Segment des Körpers sein Ganglium besässe, in welchem Falle der Thorax sieben und das Abdomen sechs haben würde; sie geben aber die Anzahl nicht bestimmt an. Milne Edwards' Beschreibung des Nervensystems der Crustaceen in seiner Hist. nat. des Crust. enthält wortgetreu dasselbe, wie die erwähnte Abhandlung, auf welche auch Sp. Bate hinweist (a. a. O. S. 56). Der Letztere hat jedoch eine Zeichnung vom Nervensysteme bei *Talitrus Locusta* mitgetheilt, aus welcher sich deutlich ergiebt, dass er zwei Ganglien im Kopfe, sieben im Thorax und sechs im Abdomen gefunden zu haben glaubt. Mit dem Resultate, zu welchem meine Untersuchungen an G. Locusta und Amph. podoceroides mich geführt haben, stimmen dagegen mehr mit De la Valette's Angaben (a. a. O. S. 8) über das Nervensystem von G. puteanus überein. Er sagt nämlich, er habe ausser dem Gehirne zwölf Ganglien gezählt, welche Anzahl, wenn man das G. infraoesophageum mit den übrigen Ganglien zusammenrechnet, ich bei den von mir untersuchten Arten herrschend gefunden habe.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Der Magen nebst einem Theile der Darmröhre und der Lebersäcke bei *Gammarus Locusta*, von der Seite gesehen: a der Oesophagus, b ein blindsackähnliches Organ, der Darmröhre d ansitzend, cc die Lebersäcke, ee zwei Muskeln.

„ 2. Der Magen von *G. Locusta* von der oberen Seite.

„ 3. Innere und untere Oberfläche desselben Magens: a die stachelbesetzten Erhabenheiten, b eine kleine mit Borsten besetzte Erhabenheit, c der Zwischenbalken, d zwei kleine Erhabenheiten.

„ 4. Die innere Wand der einen taschenähnlichen Vertiefung des Magens.

„ 5. Epithelialzellen vom hinteren Theile der Darmröhre bei *G. Locusta*.

„ 6. Ein Theil der Darmröhre bei derselben Art nebst einem der Harnorgane a. b das Rectum.

„ 7. Der Magen von *Amphithoë podoceroïdes*, von der Seite.

„ 8. Der Zwischenbalken in demselben.

„ 9. Epithelialzellen aus den Lebersäcken derselben Art.

„ 10. Ein Hode von *G. Locusta:* a der mit Zellen versehene Theil, b die mit Spermatozoiden angefüllte Abtheilung.

„ 11. Spermatozoidenzellen derselben Art.

„ 12. Spermatozoiden.

„ 13. Durchschnitt des siebenten Thoraxsegments von *Amph. podoceroides:* a der Arcus dorsualis, b der Penis, c das erste Glied der Extremitäten.

„ 14. Hode von *Amph. podoceroides*.

„ 15. Das Ovarium von *G. Locusta:* a der Ovidukt.

„ 16. Ein Theil des fünften Thoraxsegments von einem Weibchen derselben Art: a das erste Extremitätenglied, b der Branchialanhang, c die Eibedeckungsscheibe, d die Vulva, e die Epimere.

„ 17. Die Vulva mehr vergrössert, von derselben Art.

„ 18. Der vordere Theil der Ganglienkette von *Amph. podoceroides:* a das G. supraoesophageum, b das Halsband, c das G. infraoesophageum, d das erste Ganglium im Thorax, e zwei Längscommissuren.

„ 19. Das letzte Ganglium im Abdomen von G. Locusta.

Polypen und Quallen von Santa Catharina.

Die Formwandlungen der *Liriope catharinensis* n. sp. *)

Von

Fritz Müller.

(Hierzu Taf. XI.)

Liriope catharinensis ist — und ich gab ihr deshalb diesen Namen —, die häufigste Schirmqualle im Meere von Santa Catharina. Sie schliesst sich eng an die Liriope mucronata Gegenb. an, besitzt, wie diese, vier längere und vier bedeutend kürzere Randfäden, ganzrandigen Mund, farbloses Gastrovasculärsystem, so wie die frei in den Magen ragende konische Spitze des Magenstiels, unterscheidet sich aber durch geringere Grösse, da sie kaum je 6 Mm. im Durchmesser überschreiten dürfte, durch 20 bis 30 röthlich gefärbte rundliche Nesselknöpfe am Mundsaume und durch röthliche Färbung des Stromas, in das die in ringförmige Wülste geordneten Nesselzellen der Fangfäden eingebettet sind. Diese Hinweisung auf L. mucronata genügt, ein vorläufiges allgemeines Bild

---

*) Der Name *Liriope* ist zwei Mal vergeben, ein Mal an die in Rede stehende Meduse von Lesson (Histoire nat. des zoophytes. Acaléphes p. 331) zum anderen an einen Krebs von Rathke (Beiträge zur Fauna Norwegens p. 60). Es könnte zweifelhaft erscheinen, welchem der beiden Thiere als dem früher getauften der Name verbleiben soll, da die beiden angeführten Werke in ein und demselben Jahre (1843) erschienen sind. Doch stammt Lesson's Name offenbar aus früherer Zeit, da er, wie aus Agassiz Nomenclator zoologicus zu schliessen, schon in dem freilich nicht im Buchhandel erschienenen Prodrome d'une Monographie des Meduses von Lesson, Rochefort 1837 enthalten ist. Somit würde der Krebs zurückstehen, und schlage ich vor, dessen Namen in *Liriopsis* umzuwandeln.

Max Schultze.

des Thieres zu geben; ich wende mich daher sofort zu näherer Betrachtung der einzelnen Theile.

Der Schirm, vollkommen farblos und glashell, bildet eine Glocke von etwa 5 Mm. Durchmesser mit kuglig gewölbtem Scheitel; die Höhe, nicht unbedeutenden individuellen Schwankungen unterworfen, mag durchschnittlich $^{2}/_{3}$ des Durchmessers betragen. Die Gallertsubstanz ist ansehnlich dick und nimmt meist die reichliche Hälfte der Höhe ein. Aus der Mitte der hohlen Fläche entspringt als solider Fortsatz des Schirms ein etwa 2 Mm. langer, 0,4 Mm. dicker, in eine konische Spitze auslaufender Zapfen (Fig. 2), an den, etwa 0,5 Mm. von der Spitze, sich der Magen inserirt. Die verästelten Fasern, die Max Schultze aus der Gallertsubstanz der höheren Medusen beschrieben hat und die ich höchst entwickelt schon im frischen Zustande und bei schwacher Vergrösserung leicht bemerklich bei mehreren niederen Quallen (Aeginiden, Aequorea etc.) wiederfand, sind bei unserer Liriope sehr zart und wurden mir erst durch Behandlung mit Chromsäurelösung sichtbar. Sie verästeln sich unter sehr spitzen Winkeln, deren Schenkel vorherrschend eine radiäre Richtung zu haben scheinen. Ich bemerke ausdrücklich, dass ich diese Fasern auch in dem von Gegenbaur bei L. mucronata für hohl erklärten Magenstiel verfolgt habe.

Der Magen hängt, wenn das Thier ruhig im Wasser schwebt, als cylindrisches Rohr (von 1,5 Mm. Länge und 0,15 Mm. Durchmesser) von seinem Stiele nieder, schon für das blosse Auge durch seine geringere Durchsichtigkeit scharf gegen den glashellen Stiel sich absetzend. Er besitzt dieselbe Beweglichkeit und zeigt deshalb dieselbe wunderbare Vielgestaltigkeit, die man an dem Magenrohre anderer Quallen beobachtet. Nicht selten verkürzt er sich so, dass die Spitze des Magenstiels mehr oder weniger vorsieht, eine vollständige Umstülpung, wie sie Gegenbaur von L. mucronata beschreibt und abbildet, sah ich nur bei absterbenden Thieren. Der Rand zeigt keine Spur von Lappenbildung, ist dagegen geziert mit einer Reihe von etwa 25 rundlichen blassröthlichen Knöpfchen (Fig. 2 u. 3) von 0,03 bis 0,04 Mm. Durchmesser, in welche reichliche Nesselzellen eingelagert

sind. Vereinzelte Nesselzellen finden sich auch sonst in der Nähe des Mundsaums.

Das ganz farblose und sehr zartwandige Gastrovascularsystem ist bei hungernden Thieren schwer zu erkennen; die mattweisse Trübung, die auch bei diesen im Absterben sich zeigt, ist mehr geeignet zu verwirren, als ein klares Bild zu geben. Dagegen ist es auf das Prächtigste bei recht lebenskräftigen eine tüchtige Mahlzeit verdauenden Thieren zu sehen. Hier strotzt es von durchscheinenden, lebhaft umherströmenden Kügelchen von 0,01 bis 0,015 Mm. Durchmesser, die theils durch Flimmercilien, theils durch die Contractionen des Magens in Bewegung gesetzt werden. Vom Magen steigen vier Gefässe am Magenstiele in die Höhe, und nachdem sie (etwa 0,16 Mm. breit) aus dem Grunde der Glocke sich abwärts auf die innere Seitenfläche gewendet, erweitern sie sich zu breiten, flachen, ovalen Taschen von wechselnder Ausdehnung (etwa 1,3 Mm. lang und 0,9 bis 1 Mm. breit), die fast bis zu dem Ringgefässe niederreichen, mit dem sie durch einen kurzen, weiten, nach dem Ringgefässe zu verbreiterten Kanal in Verbindung stehen. In der Mitte zwischen den Einmündungen der Radiärgefässe zeigt das weite Ringgefäss eine ansehnliche Bucht (Fig. 23), indem sein innerer Rand einen nach innen convexen Bogen beschreibt, — eine Andeutung der contripetalen Gefässe der Geryonia proboscidalis. — Die festen Elemente der ernährenden Flüssigkeit sieht man besonders gegen Ende der Verdauung aus dem Magen in die Gefässe, aus diesen in jenen strömen und hier ebenfalls durch Flimmern umhergetrieben. Einen komischen Anblick gewährte bei einem solchen in der Verdauung beobachteten Thiere ein Stück seines Fangfadens, was mit einer Anzahl Cyclopiden verschluckt worden war, und während diese verdaut wieder ausgestossen wurden, noch ganz unversehrt wurmartig im Magen herum und schliesslich zum Munde hinauskroch. — Man bewundert die Geschicklichkeit, mit der durch stellenweise Contractionen und Erweiterungen des Magenrohrs die ausgesogenen Chitinhüllen der meist aus kleinen Krustern (Cyclopiden, Mysis etc.) bestehenden Nahrung von den assimilirten Stoffen gesondert und endlich entfernt werden, ohne dass dabei ein

Körnchen der ernährenden Flüssigkeit mit verloren ginge. Zu anderen Zeiten ist der Magen gegen die Gefässe abgeschlossen; durch Druck des Deckgläschens sieht man letztere oft unmittelbar über dem Magen durch hineingepresste Ernährungsflüssigkeit ansehnlich aufgetrieben, ohne dass diese in den Magen entweicht (Fig. 2).

Der Einmündung der Radiärgefässe gegenüber setzt sich das Gastrovascularsystem fort in die hier entspringenden Fangfäden, in deren Basis man bisweilen die im Ringkanale umhertreibenden Körperchen eintreten und flimmernd bewegt sieht. Wenn diese Fäden in voller Ausdehnung vom ruhenden Thiere niederhangen, übertreffen sie es vielmals an Länge und erscheinen dem blossen Auge als zarte Perlenschnüre; während jetzt die Perlen etwa um ihren vierfachen Durchmesser von einander entfernt sind, verfliessen sie vollkommen bei starker Contraction der Fangfäden, die sich dann als röthliche den Durchmesser des Thieres kaum übertreffende Würstchen darstellen. Jene Perlen sind ringförmige Wülste, die in einem röthlichen Stroma zahlreiche längliche Nesselzellen eingebettet enthalten.

Zwischen den Fangfäden finden sich im Umkreise des Schirmrandes vier kurze Tentakel, von etwa 0,8 Mm. Länge und 0,05 Mm. Dicke; in jeder Beziehung so verschieden von jenen, dass ich sie nicht mit gleichem Namen bezeichnen mag; — sie entspringen nicht vom Ringgefässe, sondern über demselben von der Aussenfläche des Schirms, sind solid mit grosszelliger Achse, wenig beweglich und namentlich nicht contractil in der Richtung ihrer Länge. Beim ruhenden Thiere sind sie starr nach aussen und etwas nach oben gerichtet; sie sind leicht gebogen, nach der Spitze schwach verjüngt und tragen an der oberen Hälfte der convexen in der gewöhnlichen Lage aus- und abwärts gerichteten Seite etwa 8 halbkuglige Nesselballen, (von Eschscholtz bei Eurybia als Saugwarzen bezeichnet).

Die Nesselzellen (Fig. 8) sind von gewöhlicher Form und der durch verdünnte Säuren leicht zum Vorschnellen zu bringende Nesselfaden erschien einfach, ohne weitere Bewaffnung erkennen zu lassen.

Um das Ringgefäss zieht sich ein ziemlich undurch-

sichtiger gelblicher Saum, der namentlich nach aussen scharf contourirte rundliche Zellen von 0,005 bis 0,008 Mm. Durchmesser zeigt und auf dem mehr oder weniger reichliche Nesselzellen liegen. An der Basis der Tentakel und in der Mitte zwischen diesen Stellen zeigt er längliche Anschwellungen, denen die sogenannten „Randbläschen" aufsitzen. Mit aller Wahrscheinlichkeit ist er als Nervenring zu deuten; dafür spricht ausser den Randbläschen tragenden Anschwellungen, dass sich von jeder dieser Anschwellungen ein zarter, aber scharf begrenzter Strang nach oben verfolgen lässt, vier zur Basis der Tentakel, vier zu Punkten, an denen das jüngere Thier dem erwachsenen meist vollständig fehlende Tentakel getragen hat (Fig. 6 u. 7).

Unter dem Ursprunge der Tentakel, den Raum zwischen diesem und dem entsprechenden Ganglion des Nervenrings ziemlich vollständig füllend, so wie schief nach oben, neben dem Ursprunge der Fangfäden, die aus dem Ringgefässe hervorgehend dicht über dem Nervenring nach aussen treten, — sitzt auf der Aussenfläche des Schirms je ein sogenanntes „Randbläschen." Die rundlichen Blasen haben etwa 0,03 Mm. Durchmesser und zeigen eine doppelte Contour; am oberen Rande entfernt sich die innere von der äusseren, eine Art breiten, kurzen Stiel bildend, auf dem eine gelbliche Kugel von 0,02 Mm. Durchmesser aufsitzt. Diese, dem Stiele gegenüber leicht ausgehöhlt, umfasst hier eine kleinere, stark lichtbrechende Kugel (Fig. 9). — Häufiger bietet sich das Randbläschen dem Auge so dar (Fig. 10), dass man die grössere Kugel als Halbmond der kleineren sich anschliessend sieht, seltener so, dass sie als concentrische Hülle derselben erscheint.

Diese Struktur der Randbläschen mag, wenn auch bei anderen Arten weniger leicht erkennbar, ziemlich häufig vorkommen; den Halbmond neben der lichtbrechenden Kugel sehe ich in meinen älteren Zeichnungen von Plindias n. gen. und finde ihn auch in den 5 bis 7 solcher Kugeln enthaltenden Randbläschen einer Eucope, und das Randbläschen „mit einer nochmals besonders umhüllten Concretion," das Gegenbaur von Geryonia proboscidalis erwähnt, scheint auf etwas Aehnliches hinzuweisen. — Wie man sonst mit Eh-

renberg jeden Pigmentfleck als Auge anzusprechen pflegte, so ist man seit der Entdeckung der Gehörbläschen der Mollusken sehr freigebig mit dem Namen Gehörorgan gewesen und auch die Randbläschen der Quallen erhalten jetzt allgemein diese Deutung. Nach der gegebenen Beschreibung muss ich mich gegen diese Ansicht und für die Auffassung von Agassiz erklären, der in ihnen Augen sieht (pigmentlose Augen kommen, beiläufig bemerkt, auch bei den Cyclopiden vor), und werde daher weiterhin das „Randbläschen" als Auge, die „kuglige Concretion" als Linse, die grössere Kugel, in welche diese eingebettet ist, als Sehnerven bezeichnen. Wenn ich von Auge und Sehnerven spreche, will ich indess damit keineswegs behaupten, dass in diesen Organen das Licht als Licht empfunden werde. Im Gegentheil scheint es mir kaum statthaft, eine Differenzirung in specifische Sinnesnerven anzunehmen, wo sich oft nur mit Mühe Spuren eines Nervensystems nachweisen lassen. Wie wir mit der Hand die tropische Mittagssonne leicht vom Schatten unterscheiden, wie wir diese Unterscheidung erleichtern können durch schwarze Bemalung oder eine passend angebrachte Linse, — so mögen auch viele niedere Thiere im Lichte nur die begleitenden Wärmestrahlen empfinden. Ja, eine mit dunkelem Pigment überlagerte Nervenanschwellung, wie es üblich ist, als Auge zu bezeichnen, erscheint geradezu widersinnig, wenn man darunter nicht ein solches Wärmeauge verstehen will; denn wie sollte die Empfindung des Lichtes dadurch vermittelt werden, dass man den Nerven durch eine undurchsichtige Hülle gegen das Licht schützt?

Das Velum ist von mässiger Breite, quergespannt und wie gewöhnlich, der Sitz reichlicher Ringmuskelfasern. An der Unterfläche des Schirms sind die Ringmuskeln schwächer entwickelt, als man sie sonst bei Schirmquallen zu sehen gewohnt ist, sie finden sich auch am Magenstiel. Von den Einmündungsstellen der Radiärgefässe in das Ringgefäss entspringen vier radiäre Faserzüge in einer Breite von etwa 0,16 Mm., verschmälern sich rasch bis auf ein Drittel dieser Breite und lassen sich so auf der Mitte der Radiärgefässe bis in die Nähe des Magenstiels verfolgen. Acht

breitere Faserzüge begleiten seitlich die Radiärgefässe vom oberen Rande der taschenförmigen Erweiterungen an, treten mit ihnen auf den Magenstiel und füllen hier den ganzen Raum zwischen den Gefässen. Die Muskeln scheinen aus spindelförmigen Fasern zusammengesetzt, oder um lieber das Beobachtete statt das Erschlossenen anzuführen, man sieht eine feine parallele Strichelung, ohne die einzelnen Striche auf eine grössere Länge verfolgen zu können.

Die Geschlechtsstoffe entwickeln sich in der der Schirmhöhle zugekehrten Wand der taschenförmigen Erweiterungen der Radiärgefässe. Die Ovarien erscheinen fast durchsichtig, die Hoden stärker weisslich getrübt, so dass sich schon mit blossem Auge Männchen und Weibchen ziemlich sicher unterscheiden lassen. Die Eier bilden eine einzige Schicht und finden sich nebeneinander in der verschiedensten Grösse bis zu 0,13 Mm. Durchmesser, mit deutlichem Keimbläschen von 0,03 Mm. Durchmesser und Keimfleck; sie erhalten durch gegenseitigen Druck meist unregelmässige Formen; die reiferen springen hüglig in die Schirmhöhle vor. Die Samenfäden sind stecknadelförmig mit ellipsoidischem Knopf und zartem langen Faden. Die Geschlechtsproducte werden nicht, wie Gegenbaur anzunehmen scheint, nach innen ins Gastrovascularsystem, sondern nach aussen entleert. Für die Männchen konnte ich dies durch direkte Beobachtung constatiren und für die Weibchen wird es mehr als wahrscheinlich durch die Analogie mit den Männchen, mit anderen Quallen und durch das Hervorragen der Eier in die Schirmhöhle.

Indem ich von der Beschreibung des geschlechtsreifen Thieres übergehe zur Schilderung der Formwandlungen, die es während des Heranwachsens erleidet, bedauere ich mit Bezeichnung einer empfindlichen Lücke beginnen zu müssen. Versuche, in der Gefangenschaft junge Brut zu erhalten, blieben bis jetzt ohne Erfolg; das dem Folgenden zu Grunde liegende Material wurde aus dem Meere gefischt; ich muss daher den Beweis schuldig bleiben, dass die jüngsten allerdings höchst einfachen Formen direkt aus dem Eie der Li-

riope hervorgegangen sind, — ein Beweis, der um so wünschenswerther wäre, da ich bei denselben das sonst dergleichen Embryonen charakterisirende Flimmerkleid vermisse, und da wir wissen, dass die in der Verdauungshöhle der Aeginiden sprossenden Jungen in gleich unvollkommenem Zustande sich von der Mutter lösen, wenn auch nicht sie verlassen.

Die jüngsten mir zur Beobachtung gekommenen Embryonen (Fig. 13) sind kuglig von 0,2 bis 0,3 Mm. Durchmesser, durchsichtig, von kleinzelligem Gefüge und zeigen eine geschlossene Höhle, die etwa $^1/_3$ des Durchmessers einnimmt und excentrisch dicht unter der Oberfläche der Kugel gelagert ist. An dieser Stelle zeigt letztere eine die innere Höhle etwas überragende und über das Niveau der Kugel unbedeutend sich erhebende minder durchsichtige Platte. Der nächste Fortschritt (Fig. 14) ist die Eröffnung der inneren Höhle durch Bildung eines Lochs in dieser Platte, die sich bald durch ihre Contractionen als Velum zu erkennen giebt. Im Umkreise derselben erscheinen (Fig. 15) vier warzenförmige Hervorragungen, um sich zu kurzen Tentakeln zu entwickeln (Fig. 16), die ein endständiges Nesselknöpfchen und über diesem ein kurzes Fädchen tragen. Zwischen ihnen in einem dem Mittelpunkte näheren Kreise sprossen paarweis, je zwei einander gegenüberstehende zu gleicher Zeit, vier andere Tentakel hervor (Fig. 17), die bald die älteren an Länge übertreffen. Jetzt beginnt auch das Gastrovascularsystem deutlicher hervorzutreten; man unterscheidet das matte Ringgefäss, an dessen Rand die jüngeren Tentakel entspringen, so wie bei günstig geöffnetem Velum den Magen und vier nach den älteren Tentakeln gerichtete Radiärgefässe. Der Durchmesser des Thieres ist auf etwa 0,35 Mm. gestiegen. — Bei einem Durchmesser von etwa 0,4 Mm. (Fig. 18) haben die jüngeren Tentakel die Länge des Halbmessers erreicht, und an der Basis des älteren Paares, das sich durch zwei Nesselballen von dem jüngeren mit einem einzigen endständigen Nesselknopfe versehenen unterscheidet, beginnen die ersten Augen sich zu entwickeln. Im Umkreise des Ringgefässes treten Nesselzellen auf. — Ohne weitere wesentliche Veränderung, als das Auftreten neuer Nesselballen

an den vier jüngeren Tentakeln und die Entwickelung von vier vollständigen Augen an deren Basis, erreicht das Thier die Grösse von 0,8 Mm. (Fig. 19). Wollte man es jetzt klassificiren, so würden es seine starren Tentakel zu Gegenbaur's Trachynemiden verweisen; ihre unbedeutenden Krümmungen sind weniger erheblich, als ich sie bei einer mit acht Tentakeln versehenen Trachynemidenlarve beobachtete. — Man sieht um diese Zeit häufig eine eigenthümliche Bewegung des Thieres (Fig. 19, B). Das Velum wird fast bis zu völligem Verschlusse contrahirt, und gleichzeitig die die Radiärgefässe begleitenden Muskeln, wodurch die Schirmhöhle eine vierlappige Gestalt annimmt; die Tentakel werden durch diese Contractionen nach innen geschlagen und schnellen dann plötzlich wieder nach aussen. — In dieser Periode scheinen die Jungen von Liriope oder verwandten Gattungen schon verschiedentlich beobachtet worden zu sein. So von Eschscholtz, dessen *Eurybia exigua* nur durch den Mangel der auch bei unserer Liriope später fehlenden älteren Tentakel sich unterscheidet; (die angeblichen Magentaschen finden ihre Erklärung im Hinblicke auf unsere Fig. 19, B oder 23). So auch von Gegenbaur, dessen *Eurybiopsis anisostyla* noch vollständiger unserem Thiere gleicht, freilich aber sehr wesentlich durch vier, nicht den kleineren, sondern den grösseren Tentakeln entsprechende Radiärgefässe sich unterscheiden würde, wenn diese Angabe nicht vielleicht auf einem Irrthume beruht. — Es werden also die Gattungen Eurybia und Eurybiopsis, als blosse Jugendzustände von Rüsselquallen eingehen müssen.

Bis zu dieser Zeit haben die Thiere so ziemlich ihre ursprüngliche Kugelform bewahrt; (man sehe die auch für unser Thier passende Seitenansicht, die Gegenbaur von Eurybiopsis giebt). Jetzt beginnt eine Verdünnung der Schirmmasse, und eine Ausdehnung der Glockenöffnung, wodurch die auf der Unterfläche liegenden Tentakel nach dem Rande und endlich nach dem Rücken geschoben werden. Das Thier erscheint dadurch sehr verflacht, oft nicht einmal halbkuglig und beginnt erst mit Ausbildung der vollständigen Liriopeform sich wieder zu mästen. Zu mästen; denn die auch bei er-

wachsenen Thieren erheblich schwankende Dicke des Schirms scheint hauptsächlich von dem sparsameren oder reichlicheren Futter abzuhangen, das die Thiere finden. Eine Anzahl Liriope, die über eine Woche in reinem Seewasser gehungert hatten, zeigten alle auffallend flache Schirme.

Um nun von der Eurybiaform zu der der ausgebildeten Liriope zu gelangen, müssen noch die Fangfäden und vier Augen auftreten, und muss der Magenstiel und die Bewaffnung des Mundsaumes sich ausbilden.

Das erste Auftreten der Fangfäden sah ich bei einem Thiere von 1 Mm. Durchmesser (Fig. 20), wo zwei gegenüberstehende als kurze zapfenförmige Ausstülpungen des Ringgefässes sich zeigten und zwar dicht neben dem durch zwei ältere Tentakel gezogenen Durchmesser. Die nervöse Natur des das Ringgefäss umgebenden Saumes und der von ihm zu den Tentakeln gehenden zarten Stränge zugegeben, so begreift sich, dass die Fangfäden nicht in, sondern neben diesem Durchmesser auftreten, da sie sonst den Tentakelnerven durchbrechen müssten, und ebenso ersieht man, weshalb die Augen in ihrer Lage den Tentakeln und nicht den Fangfäden entsprechen. — Die Fangfäden entwickeln sich also ebenfalls paarweise, je zwei gegenüberliegende zu gleicher Zeit, und dasselbe gilt von den vier noch fehlenden Augen. Zuerst erscheint von diesen der Sehnerv (Fig. 12) als gelbliches Kügelchen, das ohne scharfe Grenze auf dem Nervenring aufsitzt, genau in dem durch zwei ältere Tentakel gezogenen Durchmesser. Von diesem hebt sich dann, wenn er ziemlich seine definitive Grösse erreicht hat, die anfangs querelliptische Blase ab (Fig. 11, C), und endlich tritt auf ihm die anfangs fast punktförmige aber schon jetzt stark lichtbrechende Linse auf (Fig. 11, B).

Etwa gleichzeitig mit dem Auftreten der Augen erscheint die erste Spur des Stiels in dem breiten Grunde des noch kurzen Magens, an dessen Rand schon früher (Fig. 21) die Nesselknöpfchen sichtbar geworden sind. Der Stiel bildet anfangs einen ganz frei in die Magenhöhle ragenden Kegel, dessen Basis bei weiterem Wachsthume den ganzen Grund des Magens füllt (Fig. 22). Indem jetzt die Magenwand mit dem Umfange der Kegelbasis verwächst, wird

der Magen natürlich bei weiterer Verlängerung des kegelförmigen Zapfens von dem Schirme abgehoben (Fig. 23, B) und endlich aus der Glocke hinausgeschoben, und so ist denn, bei einem Durchmesser von 3 bis 4 Mm. die vollkommene Liriopeform hergestellt. Mit der Verlängerung des Stiels hält die Verlängerung des Magenrohrs gleichen Schritt, so dass die ältesten Thiere sich ebenso durch einen besonders langen Magen, wie durch einen besonders langen Stiel auszeichnen.

Thiere, die vollständig und wohl entwickelt alle zwölf Randanhänge tragen, sind nicht eben selten; auffallender Weise steht dann hier deren Länge im umgekehrten Verhältnisse zu ihrem Alter; indess pflegen früher oder später die ältesten für das erwachsene Thier äusserst winzigen Tentakelchen sich zu verlieren und selten nur sieht man eins oder das andere bei geschlechtsreifen Thieren erhalten.

Desterro, April 1859.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 5 bis 7 u. 13—20 sind 50mal, 9 u. 10 sind 175mal, 11 u. 12 sind 350mal vergrössert. In allen bedeutet: F. Fangfaden, G. Radiärgefäss, M. Magen, N. Nervenring, R. Ringgefäss, S. äussere Grenze der Schirmhöhle, t. ältere, T. jüngere Tentakel, V. Velum.

Fig. 1. *Liriope catharinensis* (6mal vergr.), von den Fangfäden ist kaum ⅓ der Länge gezeichnet.
„ 2. Magenstiel und Magen, unterm Druck des Deckgläschens (30mal).
„ 3. Nesselknopf vom Mundrand (150mal).
„ 4. Stück des Fangfadens in mässiger Contraction (100mal).
„ 5. Tentakel von aussen.
„ 6. Ursprung desselben von innen.
„ 7. Ursprung des Fangfadens von aussen.
„ 8. Nesselzelle aus dem Endballen der Tentakel (500mal).
„ 9 u. 10. Augen neben der Basis der Fangfäden.
„ 11. Augen eines Thiers von 2,5 Mm. Durchmesser. A. von der Basis der Tentakel. B. u. C. von der Basis der Fangfäden.
„ 12. Auge von der Basis des Fangfadens eines Thieres von 2,2 Mm. Durchmesser.

Fig. 13—20. Jugendzustände der Liriope catharinensis von 0,25 bis 1 Mm. Durchmesser. — In Fig. 18 sind Magen und Ringgefässe wegen stark contrahirten Velums nicht sichtbar; Fig. 19, B zeigt die Tentakel eingeschlagen. Alle Ansichten sind von unten, mit Ausnahme von Fig. 13, B und Fig. 15.

„ 21. Magen eines Thieres von 2 Mm. Durchmesser (30mal), von unten.

„ 22. Magen eines Thieres von 2,2 Mm. Durchmesser, mit etwas umgebogenem Mundrande.

„ 23. A. Thier von 2,5 Mm. Durchmesser, in der Verdauung begriffen, mit strotzend gefüllten Gefässen (16mal).
B. Magenstiel desselben (40mal).

„ 24. Schematischer Längsschnitt durch den Ursprung der Tentakel, n. Tentakelnerv? S. Schirm.

„ 25. Schematischer Längsschnitt durch den Ursprung der Fangfäden.

Bemerkungen über Cypridina und eine neue Art dieser Gattung (Cypridina oblonga).

Von

Dr. Ed. Grube.

(Hierzu Taf. XII).

Seitdem Milne Edwards die Gattung Cypridina aufgestellt hat, sind nicht weniger als 9 oder 10 Arten derselben aus europäischen und aussereuropäischen Meeren beschrieben worden, nämlich:

Cypridina Reynaudii Milne Edwards Hist. nat. des Crust. III. p. 409. pl. 36. fig. 5.

Asterope elliptica Philippi Arch. f. Naturgesch. VI. 1. 1840. p. 186. t. III. fig. 9—11.

C. mediterranea Costa Fauna del regno di Napoli 1845. Crostac.

C. Mac Andrei Baird Ann. of nat. hist. 1848. Second ser. I. p. 21. pl. VI.

C. Adamsi Baird l. c. p. 22. pl. VII.

C. zelandica Baird Ann. of nat. hist. 1851. Second. ser. VII. p. 430. 1852. VIII. p. 58.

C. interpuncta Baird Ann. of nat hist. 1852. VIII. p. 58.

C. Mariae Baird l. c. p. 59.

C. globosa Liljeborg Cladocera, Ostracod. Copepod. 1853. p. 171. tab. XVII. fig. 2—10, XVIII. fig. 1, 2, 3, 7.

C. excisa Stimpson Smiths. contrib. to knowledge 1854. VI. Marine Invertebr. of grand Manan p. 39. pl. II. fig. 28.

Ausserdem führt noch Dana *) 5 Arten auf: *C. luteola*, *punctata, olivacea, gibbosa*, *formosa,* ohne zunächst

---

*) Silliman American Journal of science and arts. Second series VIII. 1849. p. 282.

eine Beschreibung hinzuzufügen. Doch kennt man von den wenigsten alle äusseren Körpertheile, von mehreren bloss die Schale, deren Form sich vielleicht, wie dies Zenker von der nahe verwandten Gattung Cypris nachweist, mit dem Alter verändert, von einigen die Beschaffenheit mindestens eines Theils der Extremitäten, und nur von einer haben wir die ausführliche Darlegung aller Einzelnheiten des äusseren Baues: wir verdanken sie Liljeborg. Auch über die Bedeutung und Zahl gewisser Extremitäten weichen die Ansichten auseinander. Ich werde daher sowohl bei der Besprechung dieser Frage, als bei der Vergleichung mit der hier neu zu beschreibenden Species Liljeborg's Darstellung der *Cypridina globosa* vorzugsweise zu Grunde legen, und auf seine Hauptfigur (tab. XVII. fig. 1) verweisen, die ich der Bequemlichkeit wegen auf meiner Tafel copirt habe. Von der neuen Art stand mir nur ein Weingeistexemplar zu Gebote, und an diesem zerriss der Körper durch eine unglückliche Wendung beim Herausnehmen aus der Schale so, dass auch ich nicht im Stande bin, über alle Extremitäten und über deren gegenseitige Lage befriedigend zu berichten.

Liljeborg charakterisirt die Gattung *Cypridina* folgendermassen:

Testae valvulae antice infra profunde sinuatae. Oculi 2 compositi. Mandibulae nullae, maxillarum vero 2dum par appendice mandibuliformi instructum. Maxillarum 3 paria; par 2dum appendicem branchialem gerens. Pedum tantummodo 1 par, natatorium. Appendix cylindrica, elongata arcuata et annulata, apicem versus setifera, thoraci posteriori utrinque, pedum 2de paris gen. Cypridis loco, ovario adiacens, adfixa. Abdomen posticum in 2 laminas latas, postice aculeatas, divisum.

Milne Edwards erwähnt bei seiner Art, auf der die Gattung beruht, keines Schaleneinschnittes, der doch für den Gebrauch der sogenannten Schwimmfüsse von grosser Bedeutung scheint, und man könnte bei wirklicher Abwesenheit desselben mit Recht zweifeln, ob die *C. Reynaudii* noch zur Gattung Cypridina in dem obigen Sinne gezählt werden dürfe, um so mehr, da auch noch andere wichtige Abweichungen vorzukommen scheinen; indess macht es Liljeborg

wahrscheinlich, dass Milne Edwards diesen Einschnitt, der auch bei einer anderen ebenfalls indischen Art nur sehr schmal aber tief sei, wohl übersehen habe. Die übrigen Abweichungen werde ich in Einklang zu bringen versuchen.

Weiter erscheint fraglich, ob Philippi's *Asterope elliptica* der Gattung Cypridina unterzuordnen sei. In der Beschreibung dieser Art finden wir mancherlei Lücken, so dass, ganz abgesehen von der entschiedenen Existenz eines Schaleneinschnittes, diese Frage jetzt nicht gut entschieden werden kann. Doch sagt Philippi ausdrücklich, dass er Cypridina aus eigener Anschauung kennen gelernt, und seine neue Gattung mit dieser nicht vereinigen könne: beide seien zu bedeutend verschieden. Jedenfalls werde ich sie in den Kreis dieser Betrachtung ziehen.

Neben Cypridina stellt Liljeborg eine zweite Gattung *Philomedes* auf, die sich dadurch unterscheiden soll, dass dem 2ten Maxillarpaare der mandibelförmige Anhang fehle, und zwei unter den Endborsten der sog. oberen Antennen auffallend lang seien. Ueber den ersteren Charakter bin ich bei dem zu beschreibenden neuen Crustaceum im Unklaren, der andere ist aber gewiss nicht vorhanden, ich kann sie daher nicht zur Gattung Philomedes rechnen, deren einzige Art *Ph. longicornis* (l. c. tab. XXVI. fig. 4) überdies nicht sowohl einen Schaleneinschnitt als einen seichten Ausschnitt zeigt, sondern beschreibe sie vorläufig als Cypridina, wobei ich freilich darauf hinweisen muss, dass die Extremitäten der Cypridinaarten in ihrer Form beträchtliche Abweichungen zeigen; vielleicht Veranlassung genug zu weiterer Spaltung der Gattung.

Unsere *Cypridina oblonga* entfernt sich durch ihre gestrecktere Schale (tab. XII. fig. 2, 3) von den kurzen und hohen Formen, zu denen *C. globosa*, *Mac Andrei* und *Adamsi* gehören, und schliesst sich den mittelmeerischen Arten an, die wir durch Philippi und Costa kennen. Bei diesen beiden ist die Schale im vertikalen Durchschnitte länglich rund und an beiden Enden ziemlich gleich gerundet. Wenn die Zeichnungen vollkommen zuverlässig sind, verhält sich bei *Asterope elliptica* Phil. wie bei *Cypridina mediterranea* Cost.

die Höhe zur Länge etwa wie 2 : 3, bei oblonga wie 1 : 2¼, jene beträgt nämlich 0,27 Lin. rh., diese 0,69 Lin., und der Querdurchmesser der zusammengeklappten Schale ist etwas kleiner als 0,24 Lin., die Wölbung von rechts nach links also sehr beträchtlich. Ihre Farbe ist wie bei *C. mediterranea* weisslich, und ihre Wandung undurchsichtig, nur die Augen schimmern bei unserer Art durch. Costa's Figur zeigt, obwohl dies in der Beschreibung nicht hervorgehoben wird, eine dicht punktirte Oberfläche: eine solche finden wir bei fast allen Arten und die Punkte scheinen überall nichts anderes als Insertionsstellen von Härchen, wie dies besonders deutlich Liljeborg dargestellt hat. Philippi erwähnt nichts ähnliches und auch ich kann bei *C. oblonga* bei keiner Lage der Schale Punkte oder Härchen entdecken, einige wenige Randhärchen ausgenommen. Ober- und Unterrand der Schale sind fast ganz gerade und parallel, Vorder- und Hinterrand ganz stumpf und ziemlich flach gerundet. Was den für Cypridina charakteristischen Schaleneinschnitt unten am Vorderrande betrifft, aus welchem das langborstige seitliche Extremitätenpaar recht wie ein Paar Ruder hervortritt, so liegt er sowohl bei *C. mediterranea* als bei *A. elliptica* eigentlich am vorderen Theile des Unterrandes, und seine Richtung geht von unten nach oben, wogegen er sich bei *C. oblonga* am Vorderrande selbst, und zwar fast in der Mitte seiner Höhe befindet, und eine beinahe horizontale Richtung zeigt, wobei er nur etwas von vorn nach hinten in die Höhe steigt. Die Ränder des Einschnittes sind bei *A. elliptica* auffallend verdickt und er selbst nur kurz und schmal, die Ränder bei *C. mediterranea* erscheinen ebensowenig verdickt als bei unserer Art, der Einschnitt selbst aber bei *C. mediterranea* ziemlich tief und breit gerundet, bei unserer Art schmal, linear und im Verhältnisse viel tiefer: er beträgt etwa ⅙ der Totallänge oder mehr, und kommt dem halben Abstande des Auges vom Vorderrande gleich. Bei *C. Mariae* Baird von der Insel Skye, der einzigen, der noch eine testa elongato-ovalis zukommt, soll der Einschnitt nicht tief, die Oberfläche der Schale punktirt sein. Die Consistenz der Schalenwand anlangend, so fand ich sie biegsam: sie nimmt leicht Eindrücke an, Costa dagegen nennt sie bei

C. mediterranea ausdrücklich sehr fest und hart (valvole assai spesse, dure).

Gehen wir nun zu dem Körper der Cypridinen selbst über, so ähnelt dieser bekanntlich am meisten den Cypris und Cytheren, weicht aber darin von beiden ab, dass er gar keine in Klauen endende Beine besitzt, während bei Cypris 2, bei Cythere 3 solcher an der hinteren Hälfte desselben inserirter Beinpaare vorkommen. In dieser Beziehung wiederholt Cypridina gewissermassen die Cladocera, denen sich die Gattung auch rücksichtlich der zusammengesetzten Augen anschliesst, die bei Cypris und Cythere fehlen. Sie stehen bei unserer, wie bei allen Arten weit auseinander, hängen mit der Schalenwand gar nicht zusammen, und lassen in ihrem Umfange etwa 8 Linsen zählen. Dass ausser ihnen noch einfache Augen vorkämen, giebt kein Beschreiber an; doch habe ich an der Stirn, die in Gestalt eines kurzen stumpfen breitbasigen Kegels vortritt, zwei deutlich rothe, ziemlich scharf umschriebene Punkte neben einander bemerkt, die auch dem Zeichner, Herrn Assmann, auffielen (tab. XII. fig. 5, o'). Diese Punkte, auf deren nähere Untersuchung ich nicht eingehen konnte, dürften leicht die Bedeutung von Sehorganen haben oder vielleicht Ueberreste von solchen sein.

Von den Extremitäten des in keiner Weise abgegrenzten Kopftheils machen sich zwei Paare sogleich bemerkbar, beide mit Borsten besetzt und sehr ansehnlich. Das eine, dessen wir schon erwähnten, ragt seitlich aus dem Einschnitte der Schale hervor, dient augenscheinlich zum Rudern und heisst bei Milne Edwards (pl. 36. fig. 5[a] c, fig. 5c), Baird (l. c. pl. VI. fig. 4. pl. VII. fig. 3) und Liljeborg (tab. XVII. fig. 4, e, auf unserer Tafel fig. 1, e) die Schwimmfüsse, bei Costa (l. c. fig. 8) die Kiemen, bei Philippi (l. c. tab. III. fig. 11) die Antennen, bei Dana *antennae posticae*; von dem anderen zunächst der vertikalen Mittelebene und vorn liegenden Paare gucken bei unserer Art meist nur die Borsten der Endglieder am vorderen Rückenrande der Schale und zwar aus der Spalte zwischen ihren Hälften hervor, die beim Oeffnen vor dem Rückencharniere klafft (taf. XII. fig. 2). Baird (l. c. tab. VI. fig. 3) und Lil-

jeborg (tab. XV. fig. 4, a, b. auf unserer Tafel fig. 1, a, b) nennen sie die oberen Antennen, Milne Edwards (l. c. pl. 36. fig. 5ª a) die *antennes superieures pediformes*, Dana die *antennae anticae*, und das Paar, das bei Costa (l. c. fig. 6) schlechtweg Antennen heisst, ist offenbar eben dasselbe. Philippi erwähnt ihrer gar nicht. Die Form und Behaarung dieser Gliedmassen muss in den verschiedenen Species bedeutender variiren, als das ersterwähnte Paar: namentlich sind bald die Borsten des oberen (vorderen) Randes, bald die an der Spitze mehr entwickelt. Da diese Antennen ein starkes Knie bilden, so müssen im ersteren Falle, wenn das Knie nach hinten, der Endschenkel desselben horizontal gerichtet ist, die Borsten gerade aus der Rückenspalte zwischen den Schalen, im anderen Falle, wie bei *C. globosa* über dem Vorderrande der Schale hervorragen. *C. mediterranea* übertrifft in der Länge der Endborsten noch die *C. globosa*, indem hier der Abbildung nach dieselben sehr viel länger sind als alle Endglieder der Antennen zusammengenommen, und würde sich an Philomedes anschliessen.

Die Lage dieser Kopfextremität (von unserer Art tab. XII. fig. 4, A. und fig. A abgebildet), ihr Ursprung unterhalb und vor den zusammengesetzten Augen und die Vergleichung mit Cypris *) und Cythere **) sprechen dafür, dass sie in der That für die inneren oder vorderen Antennen zu halten ist, die Lage der sogenannten Schwimmfüsse (von unserer Art tab. XII. fig. 4, B und fig. B dargestellt), ihr Ursprung nach aussen und hinten von jenen und die Vergleichung mit den Daphnien, Lynceus u. s. w. und den Limnetis und ihren Verwandten weisen darauf hin, dass sie die äusseren Antennen darstellen, die so häufig zu Ruderorganen umgewandelt werden; an Kiemenfunktion ist gar nicht zu denken. Die nährere Beschreibung dieser Theile von *C. oblonga* werde ich weiter unten hinzufügen.

Ein drittes Paar Kopfextremitäten ebenfalls nach vorn gerichtet (Liljeborg tab. XVII. fig. 4, c, d, copirt fig. 1, c, d)

---

*) Zenker im Archiv für Naturgeschichte 1854. tab. I. fig. 1. 1. fig. 2.

**) Zenker l. c. tab. IV. fig. 1, a.

liegt nach innen von den Ruderantennen und unter den oberen Antennen, und entspringt weiter nach hinten rechts und links von der Oberlippe (tab. XII. fig. 4, c. fig. C). Es wird von Milne Edwards (l. c. pl. 36. fig. 5ª d) als *Antennes pédiformes de la seconde paire* bezeichnet, von Baird und Liljeborg als untere Antennen, von Costa (l. c. fig. 7) als Palpenfüsse oder Antennen des zweiten Paares, von Dana als *Pedes mandibulares*, Philippi hat es bei *Asterope elliptica* weder abgebildet noch beschrieben. Sie ähneln den oberen Antennen, sind ebenfalls knieförmig gebogen, aber so, dass der Endschenkel des Knies immer nach unten und etwas nach hinten gerichtet ist, geben jenen auch an Grösse nichts nach und kommen erst recht zum Vorschein, wenn man die äusseren Antennen fortgenommen hat. Trotz seiner eigenthümlichen Gestalt kann man es wohl keinem anderen Theile als den Mandibeln parallelisiren. Dafür spricht vor allen die Lage (Liljeborg tab. XVII. fig. 10); was die Gestalt betrifft, so weicht diese allerdings auf den ersten Anblick selbst von Cypris und Cythere bedeutend ab, lässt sich aber doch auf das gleichnamige Organ derselben leicht zurückführen. Bei beiden haben die Mandibeln Palpen, und noch am Grunde derselben einen Anhang *), doch die Lade ist kräftig ausgebildet, die Palpe nur kurz aber doch 5-gliedrig; bei Cypridina dagegen sind vorzugsweise die Palpen entwickelt, indem sie durch Streckung der unteren Glieder sich fussförmig verlängern, der Anhang fehlt nicht und ist bei unserer Art sogar sehr ansehnlich, die Lade selbst scheint verschieden gestaltet. Liljeborg sagt, die Mandibeln fehlten gänzlich, giebt aber wie Dana, drei Paar Maxillen an, von denen das erste Paar in mehrere an den Enden mit Borsten versehene Lappen zerschlitzt ist, und keine Palpen führen soll: ich glaube, dass dieser Theil mit Liljeborg's unteren Antennen zusammengehört und nur den Grund- oder Ladentheil derselben, d. h. unserer Mandibelpalpen darstellt.

Milne Edwards führt ein Paar Mandibeln (l. c. pl. 36. fig. 5ᵉ) und zwei Paar Maxillen auf: auch seine Mandibeln,

*) Zenker l. c. tab. I. fig. 4. tab. IV. fig. 4.

die übrigens einfacher aussehen, führen keine Palpen und ich vermuthe hier in gleicher Weise, dass sie nur von seinen Antennes pédiformes de la seconde paire, (unseren Mandibelpalpen) abgelöst sind. Auch bei *C. oblonga* habe ich dies Extremitätenpaar nicht befriedigend herauspräpariren können, es ist jedoch nicht unwahrscheinlich, dass das auffallend gestaltete Blatt E (tab. XII. fig. 4) der Lade der Mandibelpalpen entspricht, und dass Baird's fig. 8 auf seiner VII. Tafel (von ihm fraglich als Mandibel bezeichnet), denselben Theil darstellt. Ist dies nicht der Fall, so müsste das Blatt E zum ersten Maxillenpaare gehören.

Bestätigt sich meine Hypothese, so sind die Angaben der verschiedenen Beschreiber über die übrigen Mundtheile sowohl unter sich als gegenüber der Darstellung der entsprechenden von Cypris, zum Theil auch Cythere, in Einklang; dann ist es überall das erste Maxillenpaar, welches sich durch einen grossen mit langen Randhaaren besetzten blattförmigen Anhang auszeichnet: bei Cypris nach Zenker l. c. tab. I. fig. 1. II. fig. 5, bei Cythere nach demselben tab. IV. fig. 5, bei *Cypridina globosa* nach Liljeborg l. c. tab. XVII. fig. 4, g, h, (in Copie auf unserer Tafel fig. 1. g, h), bei *C. mediterranea* nach Costa, der in demselben eine Wiederholung des Respirationsorgans sieht l. c. fig. 11; Milne Edwards (pl. 36. fig. 5^f) und Baird (pl. VII. fig. 6) stellen, wie Philippi (tab. III. fig. 11, C) bei Asterope bloss den betreffenden Anhang dar, den auch ich nur gesehen habe (tab. 1. fig. g). Der eigentliche Stamm dieses Extremitätenpaars trägt bei Cypris wie bei Cypridina nach Zenker und Liljeborg am unteren Rande noch eine ganze Reihe sehr schmaler am Ende mit Haaren besetzter Läppchen, ganz ähnlich wie bei meinen präsumirten Mandibeln von *Cypridina globosa*.

Auf dieses erste Maxillenpaar (bei Liljeborg das 2te genannt), folgt bei Cypridina ein kleineres blattartiges Extremitätenpaar, Milne Edwards 2tes Maxillenpaar (pl. 36. fig. 5^g), Liljeborg's 3tes Maxillenpaar tab. XVII. fig. 4, i, (Copie tab. XII. fig. 1, i), tab. XVIII. fig. 1, das dem vorhergehenden ziemlich ähnlich, bei Cypris etwas abweichend ist (Zenker l. c. tab. I. fig. 6), bei meiner *Cypridina ob-*

longa habe ich von ihm, wie ich glaube, nichts als das schmale Blatt tab. I. fig. g zu sehen bekommen, das an den Theil 2—5 in Zenker's Figur 6 erinnert, bei Baird vermuthlich dem oberen Blatte in pl. VII. fig. 6 entspricht. Bei Cythere soll dies Paar gänzlich fehlen oder vielmehr durch ein eigentliches stielförmiges Fusspaar mit Endklaue ersetzt werden, bei Philomedes kommen beide Paare vor, haben aber ein ziemlich verändertes Aussehen, namentlich ist nirgends von dem grossen am convexen Rande mit Borsten versehenen blattförmigen Anhang die Rede. Die dann noch folgenden eigentlichen Fusspaare von Cypris und Cythere fehlen merkwürdiger Weise Cypridina gänzlich; so dass sich am Abdomen bloss ein Schwanzanhang entwickelt. Die Gattung bildet in dieser Hinsicht ein wahres Extrem in der Reihe der Crustaceen, den Gegensatz zu Apus und Estheria.

Zur Charakteristik der *Cypridina oblonga* wird es erforderlich sein noch näher auf die Gestalt der bisher allgemeiner besprochenen Theile einzugehen:

Die oberen Antennen (tab. XII. fig. A) lassen mit Sicherheit nur fünf Glieder unterscheiden, ein langes bildet den angehefteten, die andern vier den freien oder Endschenkel des Knies, das 2te ist doppelt so lang wie jedes der beiden folgenden, und trägt auf dem Rückenrande nur 1 starke, am Endtheile lang behaarte Borste, nahe dem Ende, das 3te quadratische, dagegen 7, von denen die hinteren jener ähnlich, die 3 anderen glatt sind, und am Bauchrande nahe dem Ende eine einfache, sehr viel kürzere und zarte Borste. Am 4ten und zwar an dessen Bauchseite kommt nur eine aber sehr ansehnliche, an der Spitze in einen Fächer von Strahlen auslaufende schräg nach vorn gerichtete Borste vor, während das fünfte oder Endglied, welches sehr kurz ist und sich nach dem fast abgestutzten Ende, etwas verschmälert, in 8 dicht an einander gedrängte, ziemlich starke, theils spärlich gefiederte Borsten ausläuft. Ansehnliche verhältnissmässig zum Theil noch längere Endborsten zeichnen dies Antennenpaar auch bei anderen Arten aus. Die Reihe von Rückenborsten aber ist, so weit die Vergleichung reicht, für *C. oblonga* charakteristisch. Das lange Basalglied trägt gar keine: die Muskeln sind in allen Gliedern stark entwickelt.

Die äusseren Antennen (tab. XII. fig. B) bestehen bei allen Cypridinen aus einem überaus dicken birnförmigen Grundgliede, an welches kniearlig eine mehrgliedrige, an der Endhälfte mit sehr langen Borsten besetzte Geissel gefügt ist. Die Antennen müssen ein ausnehmend kräftiges Bewegungsorgan abgeben, wenn sie auch nicht, wie bei den Limnetis, Estherien und Cladoceren, die zweiästige Gabelform besitzen. Die Geissel, etwa um $1/4$ länger als das dicke Grundglied, besteht aus neun Gliedern, von denen das erste das längste und wenig kürzer als alle andere zusammen ist: diese von ziemlich quadratischer Form, sich aber allmählich verschmälernd, tragen die langen Borsten, welche an den Seiten der Schale hervorragen und zuerst in's Auge fallen, und zwar jedes eine Borste an seiner Aussen- und Vorderseite, das letzte aber vier Endborsten. Die Seitenborsten sind fast um die Hälfte länger als die Geissel selbst, unter sich ziemlich gleich lang und in ihrer ganzen Länge dicht und zierlich gefiedert, die Endborsten bedeutend kürzer und zwei davon nicht gefiedert. Am ähnlichsten sieht dies Antennenpaar bei *C. mediterranea* aus; die in der Abbildung mit 1—5 bezeichneten birnförmigen neben einander liegenden Partieen des Grundgliedes, welche durch dessen Wand durchschimmern und sacchi, di cui si compone tutta la cavita respirante bezeichnet werden, sind wohl nichts anderes als die überaus stark entwickelten Muskelmassen. Bei *C. globosa* nehmen die Borsten gegen die Spitze der Geissel allmählich an Länge ab, und die längste kommt höchstens der Geissel gleich, die Zahl der Glieder ist auch hier 9, bei *C. Mac Andrei* und *Adamsi* nur 7.

An dem dicken Grundgliede und zwar an der unteren Seite desselben, nicht weit von der Einlenkung der Geissel, beschreiben sowohl Liljeborg bei *C. globosa* als Baird bei *C. Adamsi* und *Mac Andrei* einen griffelförmigen 2-gliedrigen, nur kurz und spärlich behaarten Anhang, der bei *C. globosa* und *Adamsi* an Länge weit hinter der Geissel zurücksteht, bei *C. Mac Andrei* nur wenig kürzer aber dünner und wohl jedenfalls als Analogon des zweiten Astes der gabligen Ruderantennen von Limnetis, Daphnia u. a. zu betrachten ist. Milne Edwards, Philippi und Costa gedenken eines

solchen Anhanges nicht, bei *C. oblonga* ist er, wie Figur B zeigt, sehr unbedeutend, dünn und kurz, ohne Andeutung von Gliederung und nur wie eine starke leicht gekrümmte Borste gestaltet.

Die Mandibelpalpen (tab. XII. fig. C), Liljeborg's sogenannte untere Antennen, sind von mir nicht mit allen, wie ich glaube, dazu gehörigen Theilen der Basalpartie im vollständigen Zusammenhange beobachtet worden: ich sehe an ihnen 5 Glieder, von denen das 2te und 3te ein Knie bilden, das längste das Grundglied, etwa 3mal so lang wie hoch, an seiner Unterseite einen ansehnlichen scharf gekrümmten nach hinten gestreckten Haken trägt; die anderen Glieder sind nur mit Borsten versehen, und zwar das zweite bloss mit zwei kurzen, etwas spindelförmigen am Unter- und eine am Oberrande, jene ganz hinten, diese ganz vorn gelegen, das 3te, welches weit in das 2te zurücktreten kann, auch nur mit einer oberen, aber drei unteren, sehr langen durchweg gefiederten Borsten, welche dicht hinter einander und unmittelbar hinter dem Knie sitzen; das 4te Glied, länger und etwas schmäler als das 3te, kürzer als das 2te und etwa 2mal so lang wie breit, besitzt vier stärkere sanft gekrümmte, gegliederte aber nicht gefiederte Borsten am Rücken- und eine am Bauchrande, letztere am Ende des Gliedes, erstere in gleichen Abständen vertheilt, und ein kurzes dreieckiges Endglied, dessen Unterseite 7 von der Spitze anfangende Borsten einnehmen, kürzer als die ebenbeschriebenen aber sonst ihnen ähnlich. Wie sehr die Gestalt und Behaarung dieser Gliedmaasen bei *C. globosa*, *Mac Andrei*, *Adamsi* und andern Arten abweicht, zeigen auf den ersten Blick die betreffenden Abbildungen.

Am Ursprunge dieser Mandibelpalpen und zwar an ihrer Aussenseite sass das sichelförmige, durch die Länge, Feinheit und grosse Zahl der gefiederten Haare auffallende Blatt, mit welchem sein concaver Rand besetzt ist (tab. XII. fig. D, fig. 4, D); am Grunde desselben liessen sich noch zwei Lappen unterscheiden, ein grösserer schief lanzettförmiger von etwa halber Länge ganz haarlos (d') und ein viel kleinerer, schief herzförmiger, wenig abgelöster (d''), dessen Unterrand vier sehr weitläufig stehende zart gefiederte Haare trägt.

Wenn ich mich recht erinnere, lag der haarlose Lappen nach innen von dem sichelförmigen Blatt. Ganz ebenso gestaltete Anhänge finde ich bei keinem Beschreiber einer anderen Art abgebildet: nur der von Baird bei *C. Adamsi* dargestellte Theil pl. VII. fig. 7, den er als 2tes Kieferpaar bezeichnet, erinnert lebhaft daran durch die zarte und lange Behaarung seines Innenrandes und auch seine Gestalt nähert sich der Sichelform. Dass jedoch dieses Blatt als 2tes Kieferpaar hinter dem grossen am Aussenrande mit Borsten besetzten (Baird's erstem Kieferpaar) gelegen haben soll, widerspricht meiner Beobachtung.

Im Ungewissen bin ich über die Bedeutung eines dünnen, griffelförmigen, aus zwei gestreckten Gliedern bestehenden Anhangs, den ich an der Oberlippe nach aussen von dem einen der rothen augenförmigen Punkte hervortreten sah (tab. XII. fig. A, a): ich habe ihn nur einmal, und nur auf der rechten Seite bemerkt: sollte er zum inneren Antennenpaare gehören? Er scheint mir von seinem Grunde herzukommen.

Weiter muss eines von allen Beschreibern erwähnten und für Cypridina und Philomedes charakteristischen Organs gedacht werden: ich meine den langen, biegsamen nach hinten gekrümmten Griffel (tab. XII. fig. W, fig. 4, w. Liljeborg tab. XVII. fig. 4, k. Copie fig. 1, k), der jederseits etwa in der Mitte der Körperlänge von der Flanke emporsteigt, und über den Rücken hinausragt. Philippi's Figur stellt durch ein Versehen beide auf derselben Seite des Körpers dar. Dieser Griffel erscheint bei allen Arten dichtgeringelt, gegen das Ende mehr oder minder verdickt und hier mit Haaren besetzt; an unserem Thiere standen die Haare, wie bei *Asterope* und *C. Mac Andrei* zerstreut und spärlich, während sie bei *C. Adamsi* jederseits eine längere Reihe bilden, das Ende selbst fand ich stumpf und mitten eingekerbt, wie auch Liljeborg abbildet, und beide Ränder der Kerbe kurz behaart. Ueber die Ansatzstelle dieses Organs bin ich nicht vollkommen sicher: es scheint mir von der Flanke des Leibes selbst, oberhalb und hinter der Insertion des ersten Maxillenpaars abzugehen, von dessen grosser Anhangsplatte sein unterer Theil etwas verdeckt wird. Liljeborg giebt

ausdrücklich an, dass es hinter dem 2ten (seinem 3ten) Maxillenpaare entspringe, während es Costa vor der Mitte der grossen Anhangsplatte des 1sten Maxillenpaars ansitzen lässt. Alle, ausser Philippi und Liljeborg, die sich über die Funktion dieses Organs nicht entschieden, und es nur als „geringelte Fäden" und *appendix annulata* beschreiben, stimmen darin überein, dass es zum Halten der Eier diene und so dem 2ten nach oben gerichteten Fusspaare von Cypris entspreche, von dem Zenker freilich sagt, dass die Eier keines solchen Halts bedürften. Mich errinnerte dieser biegsame Griffel sogleich an das ganz ähnlich gebildete Organ, welches bei dem Weibchen von Limnetis brachyurus als Rückenast des 9ten und 10ten Fusspaars auftritt, und hier, wie Liévin und ich beobachtet, nicht zum Halten, sondern zum Tragen der Eier dient, indem sie sich um dasselbe zu einem Klumpen backen. Dies wiederholt sich bei Estheria und Limnadia. Bei Cypridina scheint es nun gar nicht mehr zur Bildung einer freien Fussplatte zu kommen und bloss dieser Anhang ausgebildet zu sein, den Baird geradezu oviferous feet nennt, und Dana als Pes ad ova pertinens bezeichnet. Was die vier wurstförmigen hinter demselben am Rücken emporstehenden Körper bedeuten, die Philippi an seiner Asterope abbildet, ist nicht näher angegeben, sind es vielleicht abgelöste und dort angebackene Eierklumpen? Bei den Limnetis führen nur die Weibchen dergleichen Griffel, ebenso bei den Limnadien und Estherien, von welchen letzteren man dagegen die Männchen an der Greifklaue des 1sten und 2ten Fusspaars erkennt: auffallend ist es nun, dass eine ähnliche Greifklaue nach Costa auch an dem ersten Maxillenpaare seiner *C. elliptica* vorkommt, während gleichzeitig jene griffelartigen Organe auftreten.

Hinten läuft der Körper der Cypridinen in zwei dicht neben einander liegende Blätter aus: sie sind von rechts nach links zusammengedrückt, und am Hinter- oder Unterrande mit einer Reihe starker rückwärts gekrümmter an Länge abnehmender Dornen besetzt. Bei unserer Art sind diese Blätter sehr fest und minder gross als bei *C. globosa*, *Mac Andrei* und *Asterope elliptica,* nicht sowohl dreieckig oder sichelförmig wie bei *C. Adamsi* als abgestutzt trapezoidal,

der Rand, der die Dornen trägt, ist die kurze freie hintere Seite des Trapezes, die Dornen selbst, wie bei den anderen Arten, an dem concaven Rande mit kleinen, ziemlich weitläufig stehenden Zähnchen besetzt, die Zahl der Dornen aber nur 8.

Demnach würde die Charakteristik unserer Cypridina oblonga sich folgendermassen herausstellen:

Cypridina oblonga: Testa albida, ex ovali oblonga, ventricosa, glabra, margine dorsuali et ventrali paene rectis, incisura marginis anterioris profunda, lineari, paene horizontali, antennis anterioribus supra serie setarum fortium pinnatarum, apice similibus et 1 inferiore crassiore, extremitate radiata, armatis, flagello antennarum exteriorum 9-articulo, setis aeque longis, flagello paene dimidio longioribus, palpis mandibularibus crassis, articulo antepenultimo setis ventralibus 3 longis pinnatis, a. penultimo setis dorsualibus 4 et ventrali 1, a. ultimo setis 7 brevioribus munito, appendice basilari falciformi, setis longissimis, densis pectinato, spinis laminarum caudalium 8.

Long. 0,69 unc.

Gefunden wurde diese Art an der Küste der Insel Cherso, unweit der Stadt gleiches Namens.

Erklärung der Abbildungen.

Tab. XII.

Fig. 1. Copie von *Cypridina globosa* Liljeb. nach Liljeborg Cladocera etc. (tab. XVII. fig. 4). Ansicht eines Weibchens nach Ablösung der linken Schalenklappe.

a. b. Obere Antennen Liljeb. (Innere oder vordere Antennen Grube.)

c. d. Untere Antennen Liljeb. (Mandibelpalpen Grube.)

e. Der linke Schwimmfuss Liljeb. (Die linke der äusseren Antennen Grube.)

f. Die linke Maxille des 1sten Paares Liljeb. (Die linke Mandibellade Grube.)

g. Die linke Maxille des 2ten Paares Liljeb. (Die linke Maxille des 1sten Paares Grube.)

h. Kiemenanhang derselben Liljeb.

i. Die linke Maxille des 1sten Paares Liljeb. (Des 2ten Paares Grube.)

k. Der linke geringelte Anhang.
l. Linker Eierstock.
m. Linker Ramus abdominalis.
n. Die zusammengesetzten Augen.
Alle übrigen Figuren beziehen sich auf Cypridina oblonga.

Fig. 2. *Cypridina oblonga* in ihrer Schale, von der rechten Seite gesehen, etwa 13mal vergrössert: zwischen den Klappen der Schale ragen vorn nach oben die Borsten der vorderen Antennen, aus dem Einschnitte des vorderen Schalenrandes die Geissel der äusseren Antennen der rechten Seite, am Vorderrande hinter der Mitte das rechte der beiden Blätter oder Platten vor, in welche das Abdomen ausläuft.

„ 3. Die Schale desselben Thieres vom Rücken gesehen, bei gleicher Vergrösserung.

„ 4. Ansicht der vorderen Körperhälfte mit ihren Anhängen, so weit sie im Zusammenhange klar gemacht werden konnten, von der linken Seite gesehen, noch stärker vergrössert.

A. Innere oder vordere Antenne.
B. Aeussere Antenne.
C. Mandibelpalpe.
D. Sichelförmiger Anhang am Grunde derselben.
E. Ladentheil der Mandibeln: den Stummel, der unmittelbar darüber erscheint, halte ich für die Oberlippe.
F. Grosser blattförmiger Anhang des 1sten Maxillenpaares.
G. Anhang des 2ten Maxillenpaares.
O. Zusammengesetztes Auge.
W. Griffelförmiger Anhang an den sich wahrscheinlich die Eier nach ihrem Austritte heften.

Fig. 5. Ansicht des vordersten Körpertheils von oben. Die Theile sind nicht alle ausgezeichnet. a zweigliedriger Griffel an der Innenseite der inneren Antennen. o' zwei scharf umschriebene rothe Punkte an der Stirn, vielleicht einfache Augen. Die Bedeutung der übrigen Buchstaben wie in Figur. 4.

„ A, B, C u. s. w. Die einzelnen Extremitäten (i. w. S.) noch stärker vergrössert, von ihrer Aussenseite.

„ A. Innere Antenne mit dem zweigliedrigen Griffel a, der an ihrem Grundgliede zu sitzen scheint. Man sieht deutlich die Muskeln, die zu jeder einzelnen Borste gehen.

„ B. Aeussere Antenne, b die stark gekrümmte Borste an ihrem Grundgliede.

„ C. Mandibelpalpe. Das 3te Glied (III) erscheint hier grossentheils in das 2te zurückgezogen, c der hakenartige Fortsatz an der Unterseite des Grundgliedes.

Fig. D. Der sichelförmige zarte Wulst, welcher aussen am Rande der Mandibelpalpe zum Vorschein kommt, wenn man die äusseren Antennen aufhebt oder fortpräparirt. Die einfiedrigen Borsten, die kammartig seinen concaven Rand besetzen, sind die zartesten unter allen sonst bei dieser Art vorkommenden; d', d'' zwei sehr zarte Lappen dieses Blattes, von denen jener vier Borsten trägt, dieser ganz glatt ist, aufgehoben dargestellt.

„ E. Das Blatt, das nach meiner Untersuchung der Mandibellade entspricht; m ein Muskelstrang, der in senkrechter Richtung aufwärts steigt und, sich neben der Oberlippe inseriren muss; e' der freie nach vorn vorragende vordere Theil der Lade.

„ F. Der grosse blattförmige Anhang des 1sten Maxillenpaares.

„ G. Der schmale blattförmige Anhang, der mir zum 2ten Maxillenpaar zu gehören scheint.

„ W. Wie oben.

„ T. Die beiden, dicht an einander liegenden Blätter, in welche das Abdomen hinten ausläuft; t das rechte, t' ein Stückchen mit der vordersten Borste des linken Blattes.

Ueber Haarsackmilben und Krätzmilben.

Von

Franz Leydig

in Tübingen.

(Hierzu Taf. XIII).

Henle [1]) und Gustav Simon [2]) entdeckten bekanntlich in den Haarbälgen der menschlichen Haut ein eigenthümliches milbenartiges Geschöpf, das bald die Aufmerksamkeit der Zoologen und Dermatopathologen auf sich lenkte und, was gewiss weniger zu billigen ist, in kürzester Zeit die verschiedensten Benennungen trug. Der um die systematische Stellung des aufgefundenen Thierchens um Rath gefragte Erichson hatte für die Simon'sche Abhandlung den Namen Acarus folliculorum vorgeschlagen. Der nächste Beobachter Miescher [3]) nannte das Thier Macrogaster platypus. Darauf fand man auch in England die Hautmilbe; Wilson [4]) gebraucht die Bezeichnung Entozoon folliculorum, Owen führte den Gattungsnamen Demodex ein. Endlich belegte Gervais [5]) die Gattung mit dem Namen Simonea. Inzwischen

---

1) Oeffentlicher Beobachter. Zürich, Dezember 1841. Doch macht auch Berger (Froriep's n. Notiz. Bd. 35) Ansprüche auf die Priorität der Entdeckung dieses Schmarotzers geltend.

2) Froriep's neue Notizen Bd. 21. S. 218 und Müller's Archiv f. Anat. u. Physiol. 1842. S. 218.

3) Bericht über d. Verhandlungen d. naturforsch. Gesellsch. in Basel vom August 1840 bis Juli 1842. Basel 1843.

4) Ann. nat. hist. XII und Phil. Transact. Roy. Soc. 1844. Drei Jahre später in der zweiten Ausgabe seiner Hautkrankheiten (on diseases of the skin. London 1847) hat er wieder einen neuen Namen angewandt: Steatozoon.

5) Hist. nat. d. Aptères.

hatte man auch schon gefunden, dass ein ähnliches oder das gleiche Thier bei manchen Säugethieren in der Haut lebte. So zeigte Tulk der Microscop. society im Dez. 1843 eine solche Milbe aus Hautpusteln eines Hundes vor. Ebenfalls beim Hunde beobachtete Gruby [1]) den Acarus in grosser Menge.

Ich selbst bin zu den nachfolgenden Untersuchungen dadurch veranlasst worden, dass ich bei einer wohlerhaltenen surinamischen Fledermaus (Phyllostoma hastatum) am Bauche eine kleine, etwa erbsengrosse Geschwulst antraf, gefüllt mit einer weisslichen, anscheinend käsigen Masse, die aber mikroskopisch aus Hauttalg und zahllosen Haarsackmilben bestand. Eine feine Messerspitze voll solcher Masse unter das Mikroskop gelegt, brachte immer gleich Hunderte der Thierchen zur Ansicht. Zu eben dieser Zeit mit Studien über die Haut der Säugethiere beschäftigt, erhielt ich die Schnauze eines „räudigen" Hundes, bei welchem die Haarsackmilbe durch übergrosse Menge die Hautkrankheit erzeugt hatte. Später traf ich auch an einer wirklich räudigen Katze zugleich mit der Krätzmilbe den Acarus folliculorum an und da denn doch die Naturgeschichte dieses Parasiten noch viel Räthselhaftes hat und es bis jetzt noch nicht einmal gelungen ist, bestimmte innere Organe nachzuweisen, so mögen vielleicht einige Mittheilungen über Organisation und Speciesverschiedenheiten nicht unwillkommen sein [2]).

Am besten beschrieben und gezeichnet ist unser Thierchen bei Simon; einen nur geringen Werth möchte ich den zahlreichen Figuren zugestehen (es sind deren 42 auf drei Quarttafeln), welche Wilson seiner Abhandlung beigiebt, trotzdem, dass sie zum Theil mit einer kolossalen Vergrösserung (z. B. Fig. 9. u. 10) gezeichnet sind. Ich will mich nicht auf eine abermalige vollständige Beschreibung der

---

1) Compt. rend. XX p. 569.

2) Auf die vielen Beobachtungen, welche Dr. Gros über Milben mitgetheilt hat (Bull. d. l. soc. imp. d. Moscou 1845) kann ich nicht wohl Rücksicht nehmen, da mir die Originalabhandlung nicht zu Gebote steht und was in Auszügen darüber zu lesen ist, mir kein rechtes Vertrauen zu den Angaben dieses Autors erweckt.

äussern Gestaltverhältnisse einlassen, sondern nur einiger Theile gedenken. Besonders schwierig ist die Mundgegend zu erforschen und ich habe in Fig. 10 die Mundtheile der von Phyllostoma gewonnenen Thiere und Fig. 4 die der Hundsmilbe genau abzubilden gesucht, ohne dass ich mir getraute, die Bedeutung jeder Linie zu entziffern, obschon ich mich im Ganzen der Simon'schen Erklärung anschliesse und den Mund aus zwei seitlichen Körpern oder „Palpen" und einem zwischen diesen befindlichen „Rüssel" bestehen lasse. Die Palpen haben vorn mehrere nach unten vorspringende Höcker, welche man ebendeshalb bei der Bauch- oder Rückenlage des Thieres nur in Form kleiner Ringe sieht. Im Rüssel unterscheidet man eine Art Stilet. Weiter ins Einzelne beschreibt Miescher (a. a. O.) die Mundtheile. Bei Wilson ist dann die Mundgegend noch viel detaillirter dargestellt und es werden da unter Anderem vier Labral- und drei Labialpalpen, worüber indessen schon Erichson in dem betreffenden Jahresberichte den Kopf schüttelt, beschrieben; auch könnte allerdings die riesige Vergrösserung, die ich mit meinem Mikroskope nicht zu Wege bringen kann, Respect einflössen, allein es liegen zu offenbare Irrthümer vor, als dass man nicht auch an den anderen Angaben zweifeln sollte. So, um nur eins anzuführen, entdeckte Wilson am Kopfe des Schmarotzers Augen, indem er zweien Verdickungen der Cuticula diese Bedeutung beilegt. Der Acarus folliculorum hat keine Spur von Augen, was auch bereits Miescher hervorhebt.

Auch bezüglich der Fusskrallen kann ich mich nicht so bestimmt ausdrücken, wie dies Andere thun. Ich sehe zwar, dass das Endglied der Beine dreispitzig ist, und dass diese Spitzen oder Krallen am vordersten Fusspaare am stärksten sind, auch nach hinten etwas an Länge abnehmen, aber bei hoher Vergrösserung will es mich bedünken, dass jedes Bein eigentlich nur zwei Krallen habe, eine grössere und eine kleinere, und dass die dritte Spitze nur ein im Durchschnitte gesehener End- oder Haftlappen wäre. Die Kleinheit des Gegenstandes ist Schuld, dass man über solche Dinge schwer ins Reine kommt.

Die zierliche feine Querriefelung der Cuticula, wie

sie zunächst am Hinterleibe auffällt, und welche man nach allen bisherigen Beschreibungen auf das Abdomen beschränkt sein lässt, erstreckt sich nach meiner Beobachtung auch noch über das Bruststück weg. Wilson wollte in dem feingeringelten Ansehen des Abdomens eine wahre Gliederung des Hinterleibes erblicken, obschon es sich nur um eine Art Hautsculptur handelt, wie sie eben in dieser Form bei den Arachniden sehr gewöhnlich ist. Noch besitzt aber ausserdem die Haut des Bruststückes einige andere Relieflinien, nämlich einen mittleren Längskamm und zwei seitliche nach den Arten entweder mehr gerade verlaufende oder gebogene Leisten (vergl. Fig. 6 u. 8).

Was die inneren Organsysteme betrifft, so habe ich weder vom Nerven- noch vom Muskelsysteme etwas wahrnehmen können, zweifle indessen nicht im mindesten daran, dass beide da sind, denn die am lebenden Thier zu beobachtenden Bewegungen der Beine, der Palpen u. s. w. sprechen, da sie in gleicher Weise, wie bei den übrigen Arthropoden geschehen, für das Dasein von Muskeln und der in der äusseren Gestalt bestimmt ausgeprägte Arthropodentypus wird wohl nicht ohne die Existenz eines Nervensystems gedacht werden können. Der winzige Umfang des Thieres und der gegenwärtige Zustand unserer Mikroskope sind nach meiner Ueberzeugung die Ursache, dass wir weder der Muskeln noch der Nerven ansichtig werden können. Etwas mehr gelang es mir, namentlich an der Milbe des Phyllostoma, den Nahrungskanal kennen zu lernen. Zunächst spreche ich einen hinter dem Rüssel sich bemerklich machenden Ring (auf Fig. 4 und Fig. 10 sichtbar) als den scheinbaren Querschnitt des beginnenden Schlundes an. Bei der Seitenlage des Thieres oder auch bei solchen, welche den Rücken dem Beschauer zukehren, unterscheidet man ferner im Bruststücke ein zwar sehr zart gerandetes, aber doch unverkennbar längsstreifiges Organ, welches ich für die Fortsetzung des gefalteten Schlundes halte. Die Conturen lassen sich unter günstigen Umständen in den zarthäutigen, fast den ganzen Hinterleib einnehmenden Sack verfolgen (vgl. Fig. 9), welcher einen meist fettigen oder grümlich körnigen Inhalt besitzt und den ich für das Analogon des Magendarmes halte.

Ob eine Afteröffnung zugegen, weiss ich nicht; sie scheint eher zu fehlen. Bei der Haarsackmilbe des Menschen ist der Mageninhalt sehr gewöhnlich eine gelbbraune Masse, wie sie von ganz gleicher Natur sich auch bei manchen Krätzmilben im Magen findet. Simon erwähnt bereits dieser „bei durchfallendem Lichte braun oder schwärzlich aussehenden Masse," sie fülle den Hinterleib ziemlich gleichmässig aus; häufig befinden sich dazwischen helle, durchscheinende Stellen, wohl Tropfen einer weichen Substanz, öfter traf ich auf Thiere, bei denen die braune Masse sich bis zur Schlundgegend hinzog. Da Simon, wie es scheint, „durch Pressen" des Thieres „Organe von bestimmter Construction" zu präpariren suchte, aber nur negative Erfolge erzielte, so bemerke ich, dass man jeglichen Druck zu vermeiden habe und nur mit und ohne Reagentien durch verschiedene Einstellung des Mikroskopes und Lagewechselung dem Innern des Schmarotzers etwas abgewinnen kann. Ausser der Nahrungshöhle existiren noch zweierlei bestimmt zu unterscheidende Organe im Hinterleibe. Das erste ist ein unterhalb, also an der Bauchseite gelagerter, scharf abgegrenzter Körper von hellem Aussehen, der bei dem Acarus des Phyllostoma durch eine Längslinie wie paarig zerfiel und im Momente der einwirkenden Kalilauge ein kleinzelliges Aussehen annahm. Ich halte den Körper für einen Keimstock (Fig. 7, a) und glaube auch dessen Mündungsstelle zu kennen. Man sieht nämlich in der unteren Fläche der Wurzel des Hinterleibes, hinter und noch etwas zwischen dem letzten Beinpaare in der Mittellinie eine kleine Oeffnung (Fig. 7, b), die namentlich an Thieren, welche einige Tage in Kalilauge gelegen hatten, sehr markirt war. Es ist wohl dieselbe kurze Längsspalte, welche bereits Miescher „an der Bauchseite, dicht hinter dem letzten Fusspaar" bemerkt hatte und die nach ihm „vielleicht After- oder Geschlechtsöffnung sein möchte."

Das zweite der neben dem Tractus und dem Keimstocke im Hinterleibe wahrzunehmenden Organe ist eine Anhäufung scharfgerandeter Körner, welche bei auffallendem Lichte weiss und bei durchgehendem schwarz aussehen. In ihren physicalischen Eigenschaften so wie in ihrem Verhalten gegen Reagentien, stimmen sie ganz mit den Harnconcremen-

ten der Cyclopiden, Rotatorien u. s. w. überein und haben wohl auch keine andere Bedeutung. Mit dieser Auffassung verträgt es sich denn auch ganz gut, dass der Körnerhaufen durchaus nicht bei allen Individuen in gleicher Grösse getroffen wird. Am schönsten sah ich die Anhäufungen bei der Milbe des Hundes, wo es gewöhnlich zwei dicht beisammenliegende Gruppen von Körnern waren (Fig 4, a). Ein andermal vermisste ich die Concremente bei jüngeren erst sechs Beine besitzenden Thieren, fand sie dann wieder bei ganz jungen Milben. An frischen lebenden Haarsackmilben des Menschen (Fig. 6, a) hält es etwas schwer, sich vom Dasein der Harnconcremente zu überzeugen, da die gewöhnlich so zahlreich vorhandenen Fettkugeln des Tractus die schwarzen Körner verdecken. Doch lernt man sie auch hier bei einiger Uebung bald unterscheiden und möchte nur noch bezüglich der erst drei Beinpaare aufweisenden, mit sehr langem, schmächtigem Hinterleibe versehenen Thiere bemerken, dass dort mitunter die Concremente sehr weit nach vorne gelegen sind, ungefähr im ersten Drittheile des Abdomens. Natürlich wird man wissen wollen, welches die jene Concremente abscheidenden Gebilde sind. Darauf kann ich freilich nicht mit einer directen Beobachtung antworten, sondern nur auf eine Analogie hinweisen. Ich vermuthe, dass nach Ansichten, welche ich von der Milbe des Phyllostoma hatte (Fig. 9, b), die Concremente in ähnlicher Weise in eigenen Zellen des Darmes sitzen, wie solches bei den Cyclopiden der Fall ist, während bei anderen Acarinen, wovon nachher die Sprache sein wird, die Abscheidung der Harnkörner wahrscheinlich in eigenen Blindsäcken, welche sich vom Darme abgehoben haben, geschieht.

Von etwa kreisenden Blutkügelchen ist keine Spur vorhanden. Ich habe umsonst isolirte lebende Thiere, die ihre Beine langsam aus- und einzogen, dabei aber eigentlich nicht von der Stelle kamen, ihre Mundtheile bewegten und auch schwache, schwerfällige Drehungen des ganzen Leibes ausführten, mit der stärksten Vergrösserung und aller Aufmerksamkeit betrachtet, ohne auch nur einmal etwas, was sich auf eine circulirende Blutflüssigkeit und auf die Anwesenheit von Blutkörnern deuten liesse, gesehen. Es scheint

somit nur eine einfache Nahrungsflüssigkeit die Interstitien des Körpers zu erfüllen, die durch die Bewegung der Körpertheile im Ganzen, hier ausweicht und dort sich sammelt. Auch nach besonderen Respirationsorganen wird man wohl vergeblich suchen.

Bezüglich der Frage, ob der Acarus folliculorum in der achtbeinigen Form das ausgebildete Thier sei oder noch weitere Metamorphosen einzugehen habe, bekenne ich mich zu der Ansicht, dass die bezeichnete Form das fertige Thier vorstelle. Den von Simon abgebildeten „herzförmigen Körper, welcher in den Haarsäcken immer dicht neben einem Thier lag," und in welchem genannter Forscher eine „Eischale" vermuthet, halte ich ebenfalls für das Ei und im Falle man sich wegen der Grösse desselben an dieser Auffassung stossen sollte, erinnere ich daran, dass auch bei den Krätzmilben die Eier ganz unverhältnissmässig grosse Körper sind. Indessen bleibt es ein noch der Aufklärung bedürftiger Punkt, warum man niemals ein solches „Ei" im Innern eines Thieres zur Ansicht erhält, sondern immer nur in der Umgebung der Milben. Bei dem Acarus folliculorum des Hundes hat fraglicher Körper eine andere Gestalt (Fig. 5), als bei dem des Menschen. Er ist spindelförmig mit abgerundeten Enden und enthält im Innern eine körnige Masse (Dotter). Die jüngsten Thiere hatten auch nur die Länge der Eischale und die drei Paar Fussstummeln waren noch ganz kleine Knospen. Auch zwischen den Milben von Phyllostoma war der eiähnliche Körper gar nicht selten und hier einfach oval mit körnigem Inhalte.

Man scheint bisher allgemein anzunehmen, dass die beim Menschen und beim Hunde gefundenen Haarsackmilben eine und dieselbe Species seien. Gruby z. B. erklärt rundweg: „les animacules parasites du chien sont identiques à ceux de l'homme." Ich glaube hingegen, dass später besser, als es mir jetzt möglich ist, nachgewiesen wird, dass, gleichwie die Krätzmilben mancher Säuger zweifellos verschiedene Species sind, so auch der Acarus folliculorum nach den verschiedenen Wohnthieren in gute Arten zerfällt. Nur, worauf ich leider immer wieder zurück deuten muss, die Kleinheit des Parasiten ist ein Hinderniss, so dass die unter-

scheidenden Merkmale zum Theil nur mit Schwierigkeit gesehen werden können. Indessen getraue ich mir schon jetzt für die Milbe von Phyllostoma, vom Hunde und Menschen folgende Kennzeichen aufzustellen:

Haarsackmilbe von Phyllostoma.

(Demodex phyllostomatis.)

Habitus kurz und dicklich. Hinterleib nicht länger als der Vorderleib; Ringelung der Cuticula dick und scharf. Unterseite des Kopfes mit deulicher Querleiste. Auf dem Rücken des Bruststückes (Vorderleib) zwei dicht nebeneinander herlaufende Medianleisten und weiter nach vorne zwei paarige Bogenstreifen. An der Unterseite des Vorderleibs zwischen den zwei hinteren Beinpaaren zwei Querleisten. Die freien Eier ovale Körper.

Haarsackmilbe des Hundes.

(Demodex canis.)

Habitus länglich und schlank. Hinterleib um vieles länger als der Vorderleib. Ringelung der Cuticula zart und schwach. Unterseite des Kopfes ohne Querleiste. Rücken des Vorderleibes ohne eigenthümliche Zeichnung, so wie die Unterseite des Vorderleibs ohne die zwei Querleisten. Die freien Eier spindelförmige Körper.

Haarsackmilbe des Menschen.

(Demodex hominis.)

Habitus länglich. Hinterleib länger als das Bruststück. Querstrichelung der Cuticula um vieles breiter und stärker als bei der vorhergehenden Art. Auf dem Rücken des Bruststückes ein Längskamm, zur Seite zwischen diesem und den Beinen eine Eintiefung mit schräger Leiste. Die freien Eier herzförmig. (Auch die jungen erst sechsbeinigen Milben sind bei beiden verschieden. An denen des Menschen sind die Beinpaare gleich stark mit jenen der achtbeinigen, bei denen des Hundes sind sie viel schwächer und haben nur die Form kleiner Knospen; dann besitzt die sechsbeinige Form bei der Hundsmilbe nie die Länge und Dünne des Abdomens, wie wir es an der sechsbeinigen Form des menschlichen Acarus wahrnehmen.)

Ich habe schon erwähnt, dass ich auch bei einer räudigen Katze zugleich mit den zahllosen Krätzmilben den Acarus folliculorum angetroffen habe und zwar in den Haarbälgen der Nasengegend. Andere Hautstellen habe ich vergeblich durchsucht. Doch war die Milbe ungefähr nur in der Menge zugegen, wie sie sich im normalen Zustande an der menschlichen Nase findet. Die Milbe der Katze ähnelt sehr jener des Hundes, aber dennoch halte ich sie für eine andere Art, namentlich scheint mir die Bildung des Kopfes Besonderheiten darzubieten. Doch habe ich sie nicht unter so günstigen Umständen vor mir gehabt, und auch die mir jetzt noch in Glycerin vorliegenden Exemplare sind nicht so gelagert, um die Einzelnheiten der Abweichung genauer zu bezeichnen.

Die Haarsackmilben scheinen bei Säugethieren im Ganzen selten zu sein, wenigstens habe ich während längerer Studien über die Haut dieser Thiergruppe, bis auf die wenigen namhaft gemachten Fälle, immer umsonst mich nebenbei nach dem Acarus umgesehen. Anders verhält es sich bekanntlich mit dem Menschen, wo fast jedes Individuum damit behaftet ist und der Lieblingssitz der Milbe die Haut der Nase zu sein scheint.

Beim Hunde hatte die Milbe durch ihre fabelhafte Menge eine Hautkrankheit erzeugt, ganz so, wie es zuerst von Gruby beschrieben wurde; die Haare waren theilweise ausgefallen, die Haut bedeckte sich mit Krusten und eiteriger Materie. Aber ich theile nicht, wie aus Obigem hervorgeht, die Ansicht dieses Forschers, dass die Milbe des Hundes auf den Menschen überwandern könne. Wäre dies nämlich der Fall, so müssten bei dem freundschaftlichen Verkehre, den der Hund mit dem Menschen hat und bei der Menge von Milben, welche nicht bloss in den Haarbälgen, sondern in dem die kahlen Hautstellen bedeckenden klebrigen Secrete sich finden und also bei jeder Berührung in Masse übertragbar wären, viele Menschen angesteckt werden und einen ähnlichen Ausschlag erhalten, was doch bis jetzt, meines Wissens, nicht beobachtet wurde. Die Haarsackmilbe des Hundes ist von der des Menschen specifisch verschieden und wird demnach schwerlich ihren Wohnort leicht wechseln und unter ganz

anderen Verhältnissen eben so gut gedeihen, als auf dem heimischen Boden.

Das Auffinden der Harnconcremente bei dem Acarus folliculorum bestimmte mich Nachforschungen zu halten, ob nicht auch die Krätzmilbe (Sarcoptes) dergleichen Abscheidungen besässe und da mir gerade die mehrfach erwähnte räudige Katze, also überreiches Material, zur Hand war, so dehnte ich, frühere Studien (Isis 1848) wieder aufnehmend, meine Untersuchungen auch auf andere Organsysteme dieses Thieres aus.

Die Krätzmilbe der Katze (Sarcoptes cati) wurde von Hering [1]) zuerst beschrieben und abgebildet. Sie gehört zu den kleineren der bekannten Krätzmilben und zeigt, von der Haut der noch lebenden Katze genommen, eine ziemliche Lebhaftigkeit der Bewegung. An Hautstücken, welche abgeschnitten einige Tage im Trocknen gelegen hatten, waren die Milben scheinbar alle todt, aber bei zugesetztem Wasser lebten sie nach und nach wieder auf.

Die Milbe hat im Allgemeinen eine rundliche Gestalt, ihr Rücken ist stark gewölbt, schildkrötenähnlich, hingegen die Bauchseite ist flach, ja eher concav. Wenn das gleichfalls kuglige, auf dem Rücken liegende Männchen sich umwendet, so sieht man, dass dessen Hinterleibsende sich plötzlich abdacht. Hering nennt das Thierchen „unbehaart,“ indessen sitzt am Kopfe unten jederseits ein Haar, so wie an der oberen Fläche an correspondirender Stelle zu beiden Seiten eines; in dem Felde zwischen dem ersten und zweiten Fusspaare steht ein kurzes Haar, oder vielmehr Borste, ein eben solches sitzt jederseits im Felde vor dem dritten Beinpaare. Auf dem Rücken, ungefähr in der Höhe des zweiten Beinpaars, stehen drei starke Dornen, dann weiter nach hinten jederseits zwei und endlich um die Afteröffnung herum zähle ich bei achtfüssigen Milben zwölf stumpfspitzige Dornen und nur zehn bei den jungen sechsfüssigen Individuen.

---

1) Ueber die Krätzmilben der Thiere, in den Verhandlungen d. Kais. Leopold. Akad. d. Naturf. 1836.

Hering erklärt, dass zwischen dem Männchen und dem Weibchen in der Körperform kein Unterschied sei und beschreibt darnach die Beine folgendermassen: „Füsse acht, undeutlich gegliedert; die drei vordersten Paare gleich lang; die vier vorderen Füsse am Rande des Körpers eingefügt, mit Haftscheiben versehen; das dritte Paar unter dem Bauche entspringend, in eine lange Borste und zwei kurze, dornartige Fortsätze ausgehend; das vierte Paar ebenfalls am Bauche inserirt, mit einer Haftscheibe am Ende.“ Damit stimmt nun das, was ich sehe, zum Theil so wenig überein, dass man die Richtigkeit der Hering'schen Mittheilungen annehmend, zum Glauben geneigt sein könnte, es handele sich um verschiedene Species; möchte indessen beisetzen, dass die Krätzmilben der Katze, wie ich sie vor länger als zehn Jahren in Würzburg untersuchte und a. a. O. im Umrisse abbildete, sich bezüglich der Beine genau so verhielten, wie die, welche der jetzigen Darstellung zu Grunde liegen.

Männchen und Weibchen sind bezüglich ihrer Beine sehr verschieden gebildet (vergl. Fig. 2 u. 3). Die zwei vorderen Paare haben bei beiden Geschlechtern die gleiche Beschaffenheit und bestehen aus einem dreigliedrigen, mit mehreren längeren Borsten versehenen, kegelförmigen Wurzeltheile und einem schmalen, hellen, mit einem Saugnapfe aufhörenden Endtheile. Dass der dicke, kegelförmige Abschnitt der Beine wirklich aus drei Gliedern bestehe (Hering nennt die Gliederung „undeutlich“) sieht man klar an Thieren, welche eine besonders stark chitinisirte Haut haben, wobei dann die Gelenkabschnitte als braune Ringe gut abstechen. Individuen, auf welche Kalilauge einige Tage eingewirkt hat, sind namentlich hierzu zu empfehlen. In den Saugnäpfen unterscheidet man bei sehr starker Vergrösserung noch etwas von einer inneren dreilappigen Carunkel. Die zwei hinteren Beinpaare gehen beim Weibchen sämmtlich in lange Borsten aus, beim Männchen hingegen ist dies letztere nur mit dem dritten Beinpaare der Fall, denn die zwei hintersten Beine haben wieder, entsprechend den vier Vorderbeinen Stiele mit Saugnäpfen, die aber etwas kürzer sind, als jene der zwei vordersten Beinpaare. An frischen, lebenden Thieren sieht man öfters die langen Endborsten der Hin-

terbeine von unregelmässig knotiger Gestalt, allein in Kalilauge oder Glycerin schwinden die Anschwellungen und die Borsten erhalten gerade Linien. Es ist mir darnach wahrscheinlich, dass etwa anhängender Hauttalg den Borsten die ungegewöhnliche Form giebt und ich habe besonders deshalb auf diesen Punkt aufmerksam machen wollen, weil bei Hering auch die gleichen Borsten der Krätzmilbe des Schafes (Sarcoptes ovis) mit solchen Knoten gezeichnet sind, die demnach nicht als typische Bildung, sondern als etwas zufälliges zu betrachten wären.

Von der Wurzel jedes Beinpaares erstrecken sich stark chitinisirte, braune Leisten, gleichsam festere Stützen der Extremitäten über die Brust - Bauchfläche herüber. Die auf diese Weise entstandene „häftelähnliche Zeichnung“ ist bei beiden Geschlechtern etwas verschieden, doch verweise ich bezüglich des Näheren auf die beigegebenen Figuren 2 u. 3.

Ausser den bereits erwähnten Haaren, Borsten und Leisten zeigt die Cuticula der äusseren Bedeckung noch eine aus Kreislinien bestehende Sculptur, die sich vor dem After in Schuppen auflöst.

Was die inneren Theile anlangt, so habe ich zunächst mit Sicherheit ein Nervenganglion oder Gehirn bemerkt, doch keineswegs da, wo nach Bourguignon [1]) ein solches in der Krätzmilbe des Menschen liegen soll. Er sagt: „Ein Nervensystem hat Acarus jedenfalls, wenn ich auch nur eine Art von Nervenganglion und zwar im Centrum des Bauches wahrnehmen konnte.“ Das Gehirnganlion (Fig. 3,a), welches ich an Sarcoptes cati sehe, liegt in gleicher Linie mit dem Schlund, ob über oder unter ihm ist schwer zu bestimmen; es erscheint rundlich, am Hinterrande etwas eingeschnitten, hell und von kleinzelliger Structur. Man überzeugt sich von seiner Gegenwart dadurch am besten, dass man auf das lebende Thier einen leichten, wohl zu bemessenden Druck wirken lässt. Vom Gehirne abgehende Nerven habe ich so wenig erblicken können, als Muskelstränge

---

1) Entomologische und pathologische Untersuchungen über die Krätze des Menschen von Dr. Bourguignon. Uebersetzt von Henoch 1848.

und zweifellos aus dem schon oben bei der Haarsackmilbe angegebenen Grunde. Dujardin [1]) vermochte an grösseseren Milbenarten auch nur einen einzigen Nervenknoten zu entdecken, und es ist ihm bei wiederholten Untersuchungen nicht gelungen, weder ein anderes Ganglion, noch einen Schlundring zu sehen.

Der eben genannte Forscher ist nicht im Stande gewesen, einen Nahrungskanal darzustellen und nimmt daher an, dass die organischen Säfte, von denen die Milben sich nähren „in die Lücken des Gewebes, welches die Verrichtung einer Leber habe, eindringen"; bei den Bdella, Gamasus, Dermanyssus u. a., welche sich vom Blute nähren, sehe man zwar einen inneren, symmetrisch gelappten Raum, welchen das Blut erfülle, es liesse sich aber auch hier keine Wandung nachweisen und es scheine, „dass es nur in die Lücken zwischen den Muskeln der Beine sich verbreite" [2]). Aehnlich spricht sich auch Bourguignon bezüglich der Krätzmilbe des Menschen aus, auch nach ihm ist „das Innere des Bauches und der Füsse mit einer Art von cellulösem Parenchym ausgefüllt, in welchem die durch den Oesophagus aufgenommenen Flüssigkeiten circuliren." Allen diesen Angaben gegenüber muss ich bemerken, dass man einen deutlichen, mit gesonderter Wand versehenen Tractus an Sarcoptes cati verfolgen kann, der sich in Schlund, Magen und Mastdarm gliedert. Der Schlund ist ein zartgefalteter Schlauch, genau in der Mitte liegend und zwar in der Richtung der chitinisirten Längsleiste des Brustskeletes (an der Fig. 3 wurde er absichtlich etwas zur Seite geschoben). Er setzt sich in einen geräumigen Magen fort, der hauptsächlich aus zwei rückwärtsgerichteten Blindsäcken besteht und gewöhnlich in grösserem oder geringerem Grade mit Fettkügelchen, auch hier und da mit einer gelbbraunen Masse, erfüllt sich zeigt. Die Wand des Magens muss auch contractile Elemente enthalten, da man am lebenden Thier deutlich beobachten kann, wie der Mageninhalt durch peristalti-

---

1) Compt. rend. XIX. 1844 und Annal. d. scienc. nat. 3. ser. III. 1845. Erichson's Jahresberichte für 1844 u. 1845.

2) A. a. O.

sche Bewegungen hin und her getrieben wird. An der menschlichen Krätzmilbe hat auch Eichstedt [1]) den Schlund, Magen und die Bewegungen desselben wahrgenommen. Die Umrisse des Mastdarmes sind am schwierigsten zur Anschauung zu bringen, wobei man sich folgendermassen orientiren mag. Genau in der Mittellinie und zwar hinter dem Magen macht sich bei den meisten Thieren ein dunkler Körper bemerklich, der bei jungen mehr horngelb ist, und bei ganz Jungen farblos aussieht, dann auch noch einen gewissen fettigen Glanz hat. Fragliche Körper sind Kothballen und am frischen lebenden Thiere liegen sie in einem hellen Raume. Nun vergleiche man damit Individuen, welche einen Tag in schwacher Kalilauge gelegen hatten und es wird sich jetzt zeigen, dass der Ballen einem, freilich sehr zarten, feinstreifigen kurzen Schlauche angehört, welcher zwischen den beiden Blindsäcken des Magens entspringend, gradenwegs als Mastdarm zur Afteröffnung geht. Letztere (Fig. 1, b) ist mühelos am Rücken der Milbe aufzufinden, da es eine scharfmarkirte Hautstelle ist, in Mitten der dort befindlichen Dornen.

Auch die Harnconcremente fehlen nicht, ja sind an vielen in ganz besonderer Menge zugegen, sowohl bei jungen sechsfüssigen als auch bei ausgewachsenen Thieren, ebenso bei männlichen wie weiblichen Milben. Fig. 1 stellt z. B. ein Individuum vor mit reichlicher Ansammlung dieser Substanz (a), welche dem ersten Blick kenntlich ist und hier fleckig über den Hinterleib sich ausbreitet. Die Substanz ist intensiv weiss bei auffallendem Lichte und tief dunkel bei durchgehendem; ihre Elemente entweder ein feines Pulver oder grössere Körner, aber durchaus wohl unterscheidbar von Fettkügelchen. Bei Thieren, welche in Glycerin aufbewahrt werden, erblassen letztere, erstere behalten ihr dunkles Aussehen und scharfe Conturen. In solchen Milben, welche an abgeschnittenen, feucht erhaltenen Hautstücken einige Tage lebten, waren die Harnconcremente bei keinem Exemplare mehr in derartiger Menge vorhanden, wie bei frischen unter normalen Verhältnissen sich befindenden Thieren und

1) Froriep's neue Notiz. 1846. S. 267.

es mag nebenbei gesagt sein, dass sich eine Störung ihres ganzen Organismus auch darin kund gab, dass ihr Inneres nicht mehr hell, sondern durchweg feinkörnig getrübt erschien. In welcher morphologischen Beziehung die Anhäufungen der Harnconcremente zum Tractus stehen, ist mir mit Sicherheit zu bestimmen nicht möglich. Bei einem auf Scarabaeus stercorarius schmarotzenden Gamasus habe ich vor längerer Zeit beobachtet, dass zwei ansehnliche Schläuche, gefüllt mit Harnconcrementen, in den Mastdarm einmündeten. Das vordere oder blinde Ende der Schläuche lag im Basalgliede des ersten Fusspaares. Nach der Analogie mit dieser Käfermilbe und den Verhältnissen der höheren Arachniden ist es daher im hohen Grade wahrscheinlich, dass auch bei Sarcoptes die Harnanhäufungen in buchtigen Blindsäcken, welche in den Darm münden, abgelagert sein mögen, wofür auch, man betrachte die Figur 1, spricht, dass alle Concrementhaufen immer dem Rücken näher als der Bauchfläche liegen und eine gewisse Richtung zur Afteröffnung nehmen. Doch will ich nicht unterlassen, darauf hinzuweisen, dass bei Insecten und Myriapoden (Locusta viridissima, Decticus verrucivorus, Menopon pallidum, Lampyris spendidula, Iulus terrestris) auch im Fettkörper solche Concremente abgelagert erscheinen [1], und man daher auch bezüglich anderer Arthropoden dergleichen Möglichkeiten im Auge behalten muss.

Die Krätzmilben sind getrennten Geschlechtes, die Männchen jedoch viel seltener als die Weibchen, ich habe vielleicht auf 100 Weibchen nur zwei Männchen bemerkt und diese leider nicht mehr im lebenden Zustande, sondern an Glycerinpräparaten, so dass ich weder über die Umrisse des Hodens noch über die Form der Zoospermien irgend etwas in Erfahrung gebracht hätte. Die äussere Geschlechtsöffnung liegt am Bauche zwischen dem hintersten, mit Saugstielen versehenen Beinpaare und ist von mehreren Chitinstäben oder verdickten Cuticularstücken umgeben, die ich zwar in Fig. 2, a getreu nachzuzeichnen suchte, ohne sie im Einzelnen deuten und mit den „Horngräten“ und „Hornblättern“

1) Mein Lehrbuch d. Histol. d. Menschen u. d. Thiere.

an Begattungsorganen höherer Arthropoden vergleichen zu können.

Etwas mehr unterrichtet bin ich über die inneren Fortpflanzungsorgane der Weibchen. Man unterscheidet einen kleinen hellen Keimstock (Fig. 3, c) und einen dunkelkörnigen Dotterstock (Fig. 3, d); auf genannter Figur sind sie nur auf einer Seite eingezeichnet, sie scheinen aber, wenn ich recht gesehen habe, paarig, also auf beiden Seiten vorhanden zu sein. Das einzelne Ei ist ungewöhnlich gross und macht noch innerhalb des Mutterthieres eine vollständige Furchung durch, wie ich das bereits in der Zeitschrift: Isis 1848, Taf. I. Fig. 19—23 von Sarcoptes hominis und Sarc. cati abgebildet habe. Die äussere Geschlechtsöffnung (Fig. 3, e) liegt weiter nach vorne als jene der Männchen, nämlich in der Mitte des Bauches, oder genauer bestimmt, zwischen den zwei braunen Leisten, welche an der Basis des zweiten Beinpaars nach innen und hinten liegen. Die Eier waren auch bei Sarcoptes cati immer in Häufchen in die Epidermis abgesetzt, was man leicht an Hautstücken sieht, die einen Tag lang in sehr verdünnter Kalilauge erweicht wurden: die Epidermis hebt sich jetzt ab und ist hell geworden, so dass die Eiergruppen gut ins Auge fallen.

Die Krätzmilbe des Menschen wird wohl im Wesentlichen der inneren Organisation mit jener der Katze übereinstimmen. Leider standen mir diesmal keine lebenden Thiere zu Gebote, sondern nur getrocknete Epidermisstücke von Scabies norwegica, welche schon längere Zeit aufbewahrt wurden und in denen die Milben zahlreich zugegen waren. Ich konnte mich wenigstens davon überzeugen, dass auch hier die Harnconcremente nicht mangeln; dann, dass das Männchen, wie bei S. cati, am hintersten Beinpaare Saugfüsschen hat, ferner an der Geschlechtsöffnung ein analoges Gerüst von „Horntheilen“ wie die Krätzmilbe der Katze, und aus der Figur 7 bei Eichstedt (a. a. O.) geht hervor, dass auch beim Weibchen die Geschlechtsöffnung die gleiche Lage und einen ähnlichen Hornvorsprung besitzt, wie solches vorhin von Sarcoptes cati erwähnt wurde.

Tübingen im Juni 1859.

Erklärung der Abbildungen.

Sämmtliche Figuren ungefähr 600mal vergrössert.

Fig. 1. Sarcoptes cati, Weibchen vom Rücken gesehen.
- a. Harnconcremente.
- b. Afteröffnung.

„ 2. Sarcoptes cati, Männchen, von der Bauchseite gesehen. (Ist etwas zu länglich geworden, sollte rundlicher sein.)
- a. Die Genitalöffnung.

„ 3. Sarcoptes cati, Weibchen, von der Bauchseite.
- a. Gehirnganglion.
- b. Magen.
- c. Keimstock.
- d. Dotterstock.
- e. Geschlechtsöffnung.

„ 4. Demodex canis, von der Bauchseite und in Glycerin aufbewahrt.
- a. Harnconcremente.

„ 5. Ei des vorhergehenden Thieres.

„ 6. Demodex hominis, von der Seite.

„ 7. Demodex phyllostomatis von der Bauchseite.
- a. Keimstock.
- b. Aeussere Geschlechtsöffnung.

„ 8. Dasselbe Thier von der Rückenseite.

„ 9. Dasselbe Thier von der Seite.
- a. Der Nahrungskanal.
- b. Das Organ der Harnconcremente.
- c. Der Keimstock.

„ 10. Der Kopf desselben Thieres von oben.

Beobachtungen über den Cementapparat und die weiblichen Zeugungsorgane einiger Cirripedien.

Von

Dr. August Krohn.

1) Cementapparat von Lepas anatifera und Conchoderma virgata.

Nach den schönen Untersuchungen von Ch. Darwin sind die Cirripedien den fremden Körpern nicht unmittelbar, sondern vermittelst einer kittartigen Substanz (Cement) angeheftet, deren Bereitung und Fortleitung in einem eigenen von dem hochverdienten Forscher in seinem classischen Werke (A Monograph on the sub-class Cirripedia, 2 Vol. 1851 et 1854) sehr ausführlich beschriebenen Apparate vor sich geht. Dieser bei den Balaniden ebenso complicirte als zierlich gebaute Apparat, zeigt bei den gestielten Cirripedien eine viel einfachere Anordnung. Nach Darwin besteht er hier aus zwei hoch oben im Stiele gelegenen Erweiterungen, den Cementdrüsen (cement-glands), von welchen jede in einen durch die ganze Länge des Stiels sich erstreckenden Ausführungsgang übergeht. Beide Gänge (cement-ducts) dringen zuletzt in das untere Stielende und ergiessen das ihnen von den Drüsen überlieferte Secret durch mehrere Oeffnungen nach aussen.

Ich beschreibe zunächst den Cementapparat von Lepas anatifera, wie er sich nach meinen eigenen Untersuchungen herausgestellt hat.

Im obersten Theile des Stiels, in dem den Eierstock umgebenden Bindegewebe, finden sich in überaus grosser Anzahl länglich-runde, bläschenförmige Körperchen, die gleich wie die Beeren an ihren Stielen, an den Endzweigen

feiner, reichlich verästelter Kanäle sitzen. Diese Kanäle münden noch vor dem unteren Ende des Eierstockes, mittelst einzelner, bald stärkerer, bald dünnerer Stämmchen in die ampullenartig angeschwollenen Anfänge der beiden von Darwin erwähnten Cementgänge. Beide Gänge ziehen sich in weitem Abstande von einander, der eine rechts, der andere links, den Stiel entlang herab, indem sie während dieses Verlaufes dicht an der innersten aus Längsfaserbündeln bestehenden Fleischschicht sich halten. Sie senken sich zuletzt in die lederartig derbe Aussen- oder Chitinhülle des angehefteten Stielendes ein, durchziehen dieselbe, immer enger werdend, in mannichfaltigen Krümmungen und Windungen, und entziehen sich zuletzt dem Blicke. Mir wenigstens ist es nicht geglückt, sie bis an ihre äussersten Enden zu verfolgen.

Bemerkenswerth sind noch mehrere runde Anschwellungen von verschiedener Grösse, die in die tieferen Schichten, der Chitinhülle eingesenkt, den beiden Gängen während ihres gewundenen Verlaufes stellenweise ansitzen. Sie sind hohl und stehen ohne Zweifel mit den Gängen in Communication. Die der Einsenkungsstelle der Gänge zunächst gelegenen sind die grössten, auf sie folgen dann in geradem Verhältniss mit der zunehmenden Entfernung immer kleinere. Bei in Weingeist aufbewahrten Exemplaren fand ich sie mit einer weissen bröckligen Materie angefüllt, die ich für erhärtetes Cement zu halten geneigt bin *).

Zufolge der eben beschriebenen Anordnung des Cementapparates nehme ich keinen Anstand, die bläschenförmigen Körperchen um den Eierstock herum, für die eigentlichen das Cement ausscheidenden Drüsen anzusehen. Die von Darwin dafür gehaltenen Erweiterungen sind dagegen, wie schon angedeutet, nichts anderes als die oberen ampullenartig angeschwollenen Enden der beiden Cementgänge, in welche die sämmtlichen Drüsenkanäle einmünden. Ihre Wandung hat denselben gelblichen Teint wie die der Gänge, und

*) Nach Darwin's Beobachtungen, sind bei Pollicipes die beiden in dem unteren Stielende, wie bei Lepas, in den mannichfaltigsten Richtungen sich windenden Gänge, mit ähnlichen hohlen Anschwellungen besetzt (s. Vol. I. p. 37. Pl. IX. fig. 2).

stimmt auch in Bezug auf die Textur mit der der Gänge überein *). In Betreff der hohlen Erweiterungen innerhalb des unteren Stielendes, bin ich der Meinung, dass sie gleichsam Reservoirs sind, in denen das noch flüssige Cement vor seiner Entleerung nach aussen, sich ansammelt, und wenn ich nicht irre, ist auch Darwin dieser Ansicht.

Der Cementapparat von Conchoderma virgata weicht in seiner Anordnung nicht unerheblich ab. Eigenthümlich ist zunächst, dass die kittabsondernden Drüschen zum grössten Theile in dem Parenchym des Mantelsackes vertheilt liegen und nur auf eine ganz geringe Strecke in den Anfang des Stiels sich herabziehen. Demzufolge reichen auch die beiden Cementgänge mit ihren oberen Enden höher hinauf, ungefähr bis in die Gegend, wo der Stiel ins Capitulum übergeht. Eine zweite minder bemerkenswerthe Abweichung liegt darin, dass die Gänge durch einen quer von der einen Ampulle zur anderen hinüberlaufenden, bogenförmig gekrümmten Kanal, mit einander in Communication stehen. Was die in dem Gewebe des Mantelsackes reichlich verzweigten Drüsenkanäle betrifft, so gehen sie, wie bei Lepas, zuletzt in mehrere bald weitere, bald engere Stämmchen über, die theils in die Ampullen, theils in den schon gedachten Verbindungskanal münden.

Nach Darwin soll der Eierstock bei Alepas und Conchoderma aurita nicht nur den Stiel ausfüllen, sondern zu einem guten Theil auch in den Mantel reichen (s. Vol. I. p. 56, 139, 140). Die Bildung der Eier gehe in diesem Theile des Eierstockes nach einem abweichenden Modus vor sich. Aus den verzweigten Eierstocksröhren (ovarian tubes) sprosse nämlich ein winziges Gebilde in Form einer Knospe hervor, das sich vergrössere, sphärisch werde, und durch immer

---

*) Die zahlreichen, gliederartig an einander gereihten Erweiterungen an den beiden Cementgängen der Balaniden, die Darwin für Cementdrüsen anspricht, scheinen mir, nach meinen an Balanus tintinnabulum angestellten Untersuchungen, ebenso wenig die ihnen zugeschriebene Bedeutung zu haben. Ich vermuthe vielmehr, dass die wahren kittabsondernden Drüsen auch hier theils in der Nähe der Eierstöcke, theils in dem Bindegewebe um den Mantelsack herum, anzutreffen sein dürften.

tiefer gehende Theilung zuletzt in drei, vier bis fünf eiförmige Ballen zerfalle, welche endlich als Eier sich von einander trennen. Die Eierstocksröhren sollen ferner mittelst einzelner Stämmchen in die Cementdrüsen (d. h. in die ampullenartigen Anschwellungen der Cementgänge) sich einsenken und auf diese Weise ein unmittelbarer Zusammenhang des Cementapparates mit dem Eierstocke zu Stande kommen. Dies Verhältniss wird durch eine Abbildung (s. Vol. I. Pl. IX. Fig. 3) veranschaulicht. Auf diese Thatsachen sich stützend, folgert nun Darwin, dass die angeblichen Cementdrüsen als eigens modifizirte Fortsetzungen (modified portions) der Eierstocksröhren zu betrachten sein, ferner, dass dieselbe zellige Substanz (cellular matter) die in den Eierstocksröhren zur Bildung der Eier verwendet wird, in den Drüsen durch eine spezifische Thätigkeit ihrer Wandungen in Cement sich umwandle (Vergl. namentlich Vol. II. p. 151).

Es dürfte nach dem Vorausgeschickten nicht schwer sein, diese Beobachtungen Darwin's auf eine befriedigernde Weise zu deuten, und so stehe ich denn nicht an, die im Mantel von Conchoderma aurita vertheilten, von Darwin für Eierstocksröhren angesehenen Kanäle für die verzweigten Cementkanäle, die angeblich in Form von Knospen aus ihnen hervorsprossenden Gebilde für die Cementdrüsen anzusprechen, womit denn auch die Annahme einer unmittelbaren Verbindung des Cementapparates mit dem Eierstocke und die darauf gegründete Hypothese ihren Halt verlieren.

---

2) Weibliche Zeugungsorgane von Lepas anatifera und Balanus tintinnabulum.

a) *Lepas anatifera.*

H. Mertens hat zuerst nachgewiesen, dass der Eierstock der Lepadiden, der bekanntlich in Form einer einigen compacten Masse den obersten Theil des Stiels einnimmt, aus zwei gesonderten, jede mit einem eigenen Eierleiter versehenen Hälften besteht. (Vergl. Brandt's Mittheilungen aus den nachgelassenen Notizen von H. Mertens in Müller's Arch. f. Anatom. u. Physiolog. 1835. p. 503.) Jede Hälfte,

oder entschiedener ausgedrückt, jeder Eierstock, ist nach meinen Untersuchungen zusammengesetzt: einestheils aus zahlreichen Büscheln von verästelten, mehr oder minder langausgezogenen, mannichfach verknäuelten Blindschläuchen, in welchen, wie seit R. Wagner's Beobachtungen bekannt, die Eier entstehen und reifen, anderntheils aus Ramificationen des zugehörigen Oviducts, an deren Endzweigen die Büschel sitzen, und deren Hauptäste abstandsweise vom Oviduct entspringen. Ein zähes, halbdurchsichtiges Bindegewebe, das den ganzen Stiel ausfüllt, umgiebt die Eierstöcke, zieht sich durch die Lücken zwischen den Ovarialschläuchen und den Verästelungen der Eierleiter hindurch und verbindet so sämmtliche Theile zu einer compacten Masse.

Die beiden Eierleiter liegen dicht neben einander an der Unterseite der Ovarien, die, um mich der Bezeichnungen Darwin's zu bedienen, der Rostralseite des Stiels zugekehrt ist. Von den Ovarien aus dringen sie in das Capitulum, verlaufen hier dicht neben den in den Stiel sich begebenden Nerven längs jenem Theile des Mantelsackes, der in Form einer Brücke zwischen den grösseren Schalenstücken (Scuta Darw.) sich bis zum Mantelschlitze hinzieht, und erreichen so die vordere vor dem Thorax oder richtiger dem Abdomen gelegene Leibesabtheilung (Prosoma Darw.), in welche sie sich einsenken. Sie steigen nun, von einander divergirend, bis dicht an jene Organe heran, die seit Cuvier für die Speicheldrüsen gelten. Von dieser Stelle aus beschreibt jeder Eierleiter einen Bogen, indem er zunächst längs den Aussackungen des Magens gegen das vordere Ende der sogenannten Samenblase sich erhebt, dann nach hinten sich wendend, zum Basalgliede des vordersten Rankenfusses sich erstreckt, in welchen er sich einsenkt. In der Tiefe dieses Gliedes, theils zwischen Muskeln, theils zwischen Hodenfollikeln sich hindurchziehend, dringt er zuletzt in einen ziemlich deutlich abgesetzten abgerundeten Vorsprung des genannten Gliedes, erweitert sich innerhalb desselben und mündet endlich mittelst einer verhältnissmässig kleinen Oeffnung nach aussen *).

---

*) Ganz abgesehen von den Chilognathen unter den Myriapo-

Der gedachte Vorsprung bildet den obersten Theil des Basalgliedes, und ist schon von Cuvier gesehen und besonders erwähnt worden. (Mémoire sur les animaux des Anatifes et des Balanes p. 8. fig. 2, 5 et 7.) Die Erweiterung des Eierleiters liegt nun mit ihrer Wandung den Hautdecken des Vorsprungs dicht an, und hat die Gestalt eines Sackes, indem ihr vorderes (dem Prosoma zugewendetes) Ende blind endigt. Die Oeffnung, durch welche die Erweiterung nach aussen führt, findet sich in geringer Entfernung hinter diesem blinden Ende, etwas unter dem Scheitel und auf der dem Körper zugekehrten Innenseite des Vorsprungs. Sie hat die Form einer halbmondförmigen Querspalte mit etwas gewulsteten, hellroth-braun gefärbten Lippen. Es sei noch bemerkt, dass die Erweiterung durch die mattweisse Farbe und die grössere Dicke ihrer Wände von dem übrigen durchsichtigen Theile des Eierleiters sich unterscheidet, was ohne Zweifel auf eigenthümlichen Structurverhältnissen beruht, über die ich leider nicht zur gewünschten Klarheit gekommen bin.

Innerhalb des erweiterten Endes der Oviducte findet sich, bei der Mehrzahl der zu untersuchenden Individuen, ein eigenthümliches, höchst räthselhaftes Gebilde. Es ist ein verhältnissmässig ansehnlicher, von den Seiten mehr oder minder stark comprimirter Sack, der mit einem sehr kurzen hohlen Stiele oder Halse, dem Grunde der Erweiterung gerade in der Gegend ansitzt, wo der Eierleiter in sie übergeht. Durch den Stiel, dessen Lumen auf diese Weise gegen das des Eierleiters offen steht, communicirt demnach der Sack mit dem letzteren. Im frischen Zustande ist der Sack transparent, im Weingeiste trübt er sich milchig. Seine Wandung ist derb und elastisch, so dass Fragmente derselben sich stark in die Länge dehnen lassen, und beim Nachlassen des Zuges wieder zurückschnellen. Frisch untersucht besteht der Inhalt des Sackes aus einer transparenten, gallertartig weichen Substanz, in der viele rundliche Körnchen eingebettet sind. Bei Exemplaren, die in Weingeist gelegen haben, findet

---

den, die nach dem Vorgange Erichson's, von manchen Zoologen zu den Crustaceen gestellt werden, sind hiernach die weiblichen Geschlechtsmündungen der Cirripedien am weitesten nach vorne gerückt.

sich die nämliche Substanz zu einem Gerinsel von zäher, kittartiger Consistenz erhärtet. Ich werde weiter unten meine Ansicht über die muthmassliche Bestimmung der beiden Säcke mittheilen.

b) *Balanus tintinnabulum.*

Während die beiden Ovarien bei Lepas zu einer einigen Masse verbunden sind, sind sie dagegen bei Balanus tintinnabulum bis auf eine geringe, der Rostralseite der Schale zugewendete Partie, ganz von einander getrennt. Bekanntlich liegen sie im untersten Raume der Schale, in welchem sie, dicht an den Seitenwänden der Schale sich haltend, von der Carinal- zur Rostralseite sich erstrecken. Die grosse breite Lücke zwischen den Ovarien ist von Bindegewebe ausgefüllt. Je näher nun die Eierstöcke der Rostralseite rücken, desto mehr nehmen sie an Masse zu, schicken beiderseits in das Interstitium zwischen den seitlichen und vordern Muskeln des Deckels einen Lobus ab, und treffen endlich an der Rostralseite zusammen. So mit einander in dichter Berührung, steigen sie zuletzt in Form eines einigen, allmählich sich verjüngenden und abgerundet endigenden Lappens, noch eine Strecke weit in dem Interstitium zwischen den beiden vorderen Muskeln des Deckels hinauf.

Jeder Eierstock besteht aus einer Menge kleiner, durch Bindegewebe und die Verästelungen des zugehörigen Oviducts mit einander zusammenhängender Läppchen, jedes Läppchen aus einem Convolut von verzweigten Ovarialschläuchen. Im Bindegewebe zwischen den Läppchen finden sich zahlreiche Lücken von kleinen Muskelbündeln ausgefüllt, die von der Basis der Schale bald in senkrechter, bald in mehr schräger Richtung gegen den Boden der Mantelhöhle ansteigen, wo sie sich festsetzen. Ganz ähnliche Muskelbündel durchziehen auch das Bindegewebe, das den Raum zwischen den beiden Ovarien einnimmt.

Die beiden Eierleiter, welche in der Tiefe zwischen den Läppchen eingesenkt, die respectiven Ovarien der Länge nach durchziehen, treten, sobald sie die Rostralseite erreicht, frei zu Tage. Längs dem schon gedachten Lappen der verei-

nigten Eierstöcke hinaufsteigend, krümmen sie sich in einem sichtlichen Bogen einander entgegen, und erstrecken sich nun dicht neben einander, von reichlichem Bindegewebe umgeben, mitten durch das Interstitium zwischen den beiden vordern Muskeln des Deckels nach oben, erreichen die diaphragmaartige Haut (opercular membrane Darw.), welche den Deckel mit der Schale verbindet, ziehen sich unter derselben weg, und gelangen so endlich ans Prosoma. In Bezug auf den weiteren Verlauf der Eierleiter, ihre Endigung und Ausmündung, kann ich füglich auf das bei Lepas Angeführte verweisen, und bemerke noch, dass man auch bei Balanus in den erweiterten Enden der Eierleiter jene räthselhaften Säcke antrifft, von denen oben die Rede war. Nur eine geringe Abweichung, die den Vorsprung am Grundgliede der vordersten Rankenfüsse betrifft, bedarf noch einer besonderen Erwähnung. Statt wie bei Lepas einen abgerundeten Scheitel zu besitzen, ist nämlich dieser Vorsprung bei Balanus in einen kurzen kegelförmigen Zipfel ausgezogen. In diesen Zipfel verlängert sich nun die Enderweiterung des Eierleiters, um auf der Spitze desselben mit einer ähnlichen Querspalte, wie bei Lepas, auszumünden.

Um ein möglichst zusammenhängendes Bild von der Anordnung des weiblichen Geschlechtsapparates zu entwerfen, habe ich es geflissentlich vermieden, an den geeigneten Stellen auf Darwin's Beobachtungen über denselben Gegenstand zu verweisen. Es liegt mir nun ob dies nachzuholen.

Darwin hat bereits den Verlauf der Eierleiter von den Ovarien an bis zu den Speicheldrüsen beschrieben, und sind seine Angaben, namentlich insoweit es sich um die Eierleiter der Lepadiden handelt, schon sehr genau. Den weiteren Verlauf der Oviducte hat er übersehen, kennt dagegen recht wohl den Vorsprung am Basalgliede des ersten Rankenfusses, die in ihm liegende Enderweiterung des Eierleiters, ihre Aussenmündung und den problematischen Sack. Von allen diesen Theilen giebt er eine ausführliche, über mehrere Arten ausgedehnte Beschreibung. Das Ganze deutet er auf ein Gehörorgan, indem er die Erweiterung für einen Gehörgang

(meatus), den problematischen Sack für das Hörsäckchen ansieht *).

Es fragt sich schliesslich, welche Bedeutung kommt den problematischen Säcken zu? Berücksichtigt man die oben näher erörterte Communication der Säcke mit den Eierleitern, so drängt sich wohl zunächst der Gedanke auf, dass sie zur Aufnahme der ihnen von den Oviducten zugeführten Eier bestimmt sein könnten. So liegt denn ferner die Vermuthung nahe, dass die Säcke allmählich zu den Brustsäcken oder den sogenannten Eierplatten (ovigerous lamellae Darw.), die man bei trächtigen Thieren bekanntlich zu zweien an der Wand des Mantelsackes angeheftet findet, sich umbilden dürften. Den näheren Hergang bei dieser Umbildung stelle ich mir, wie folgt, vor. Zunächst tritt der Sack, durch das erste Quantum der in ihn herabsteigenden Eier ausgedehnt, aus der Mündung der Enderweiterung des Eierleiters, mit dem er durch seinen Hals in Verbindung bleibt, frei in die Mantelhöhle vor. Durch die nachrückenden Eier dehnt er sich, stets auf Kosten seiner Wandung, immer mehr und mehr aus, bis er endlich, nachdem die ganze Eierbrut sich in ihn entleert hat, von seiner Verbindung mit dem Eierleiter sich loslöst **). Er wird dann, vielleicht nicht ohne Beihülfe des vordersten Rankenfusses, an die zu seiner Anheftung bestimmte Stelle des Mantelsackes gebracht.

Anhang über das elastische Gewebe der Cirripedien.

Dieses die Bewegungen der verschiedenen Körpertheile so wirksam unterstützende und regulirende Gewebe ist, meines Wissens, bei den Cirripedien noch nicht nachgewiesen, weswegen ich nicht anstehe meine Beobachtungen darüber, so unvollständig sie auch sind, hier mitzutheilen.

---

*) Der starke Nerv, den Darwin bei einem grossen Exemplare von Coronula diadema bis an den Hals des Hörsäckchens reichen sah (s. Vol. II. p. 96), entspricht seinem Verlaufe nach so ganz dem Eierleiter, dass ich ihn für nichts anderes halten möchte.

**) Es ist schon oben (S. 360) angedeutet, dass man die problematischen Säcke bei einzelnen Individuen vermisst.

Bei Lepas findet sich das elastische Gewebe im obersten Theile des Stieles, im Prosoma, dicht unter dem breiten hinteren Muskelpaar, das bei der Hervorstreckung des Thieres aus seiner Behausung, die Hauptrolle zu spielen scheint, ferner dicht unter der Haut, in der nächsten Umgebung des Rüssels.

Im Stiele kommt das elastische Gewebe in gesonderten Zügen vor, die von den inneren Kanten der Längsmuskelbündel abgehend, zum Grunde oder Boden des Mantelsackes sich erstrecken, wo sie endigen. Von je einem Muskelbündel gehen immer mehrere, etagenartig über einander gereihte Züge ab, wodurch eine sehr regelmässige Vertheilung der Züge in eben so viele Gruppen, wie die Zahl der Muskelbündel beträgt, zu Stande kommt.

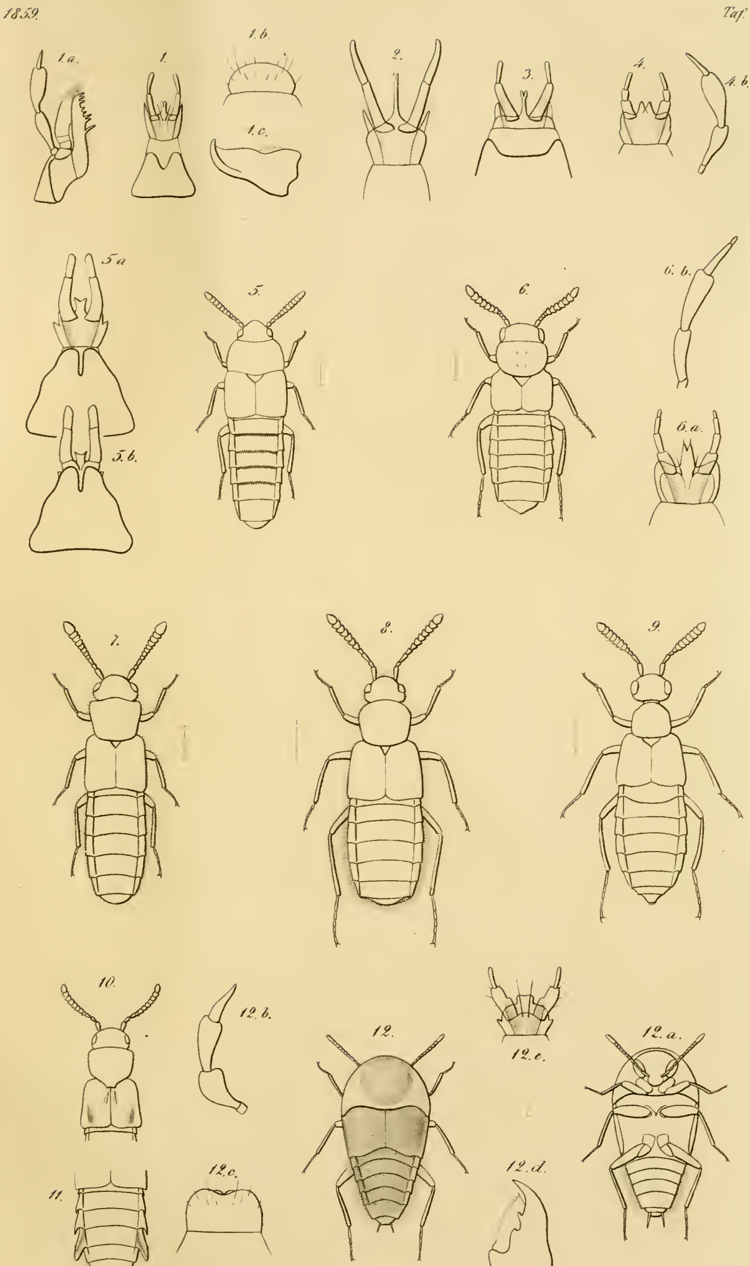
Das im Prosoma anzutreffende elastische Gewebe ist viel stärker entwickelt als im Stiel und bildet eine zusammenhängende Schicht, deren Hauptstränge einen mit der Faserung der oben gedachten Muskeln parallelen Verlauf haben.

Bei Balanus findet sich das elastische Gewebe unter der Verbindungshaut zwischen Schale und Deckel, und zwar in reichlicher Menge zwischen den sehnigen Enden sämmtlicher Deckelmuskeln. Im Prosoma scheint es wie bei Lepas sich zu verhalten.

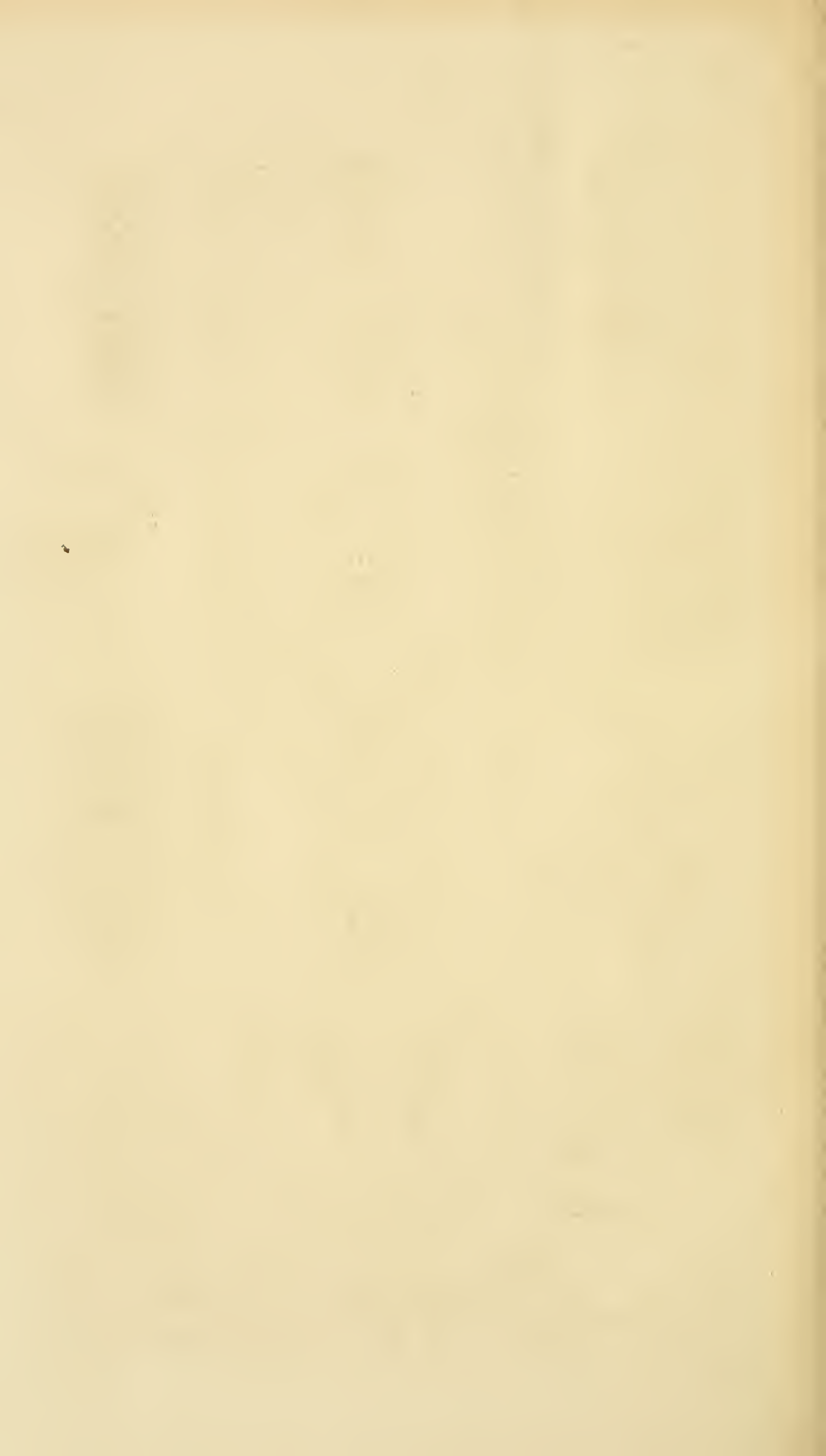
Es sei mir erlaubt, zum Schlusse noch eines bei Lepas sich vorfindenden Kanals zu erwähnen, dem man leicht eine wichtigere Bedeutung zuschreiben könnte, als er wirklich hat. Es besteht dieser Kanal aus einer röhrenförmigen Aussackung der Chitinhülle des Mantelsackes, die mehr oder weniger tief in den Anfang des Stiels herabreicht, und mitten auf dem Boden des Mantelsackes mit einer trichterförmig sich erweiternden Oeffnung in die Mantelhöhle mündet. Dieser Blindsack ist zuweilen in scharfem Zickzack geschlängelt, oft aber auch gerade gestreckt. Er enthält theils Sandkörnchen, theils andere von aussen in ihn eingedrungene fremde Theilchen.

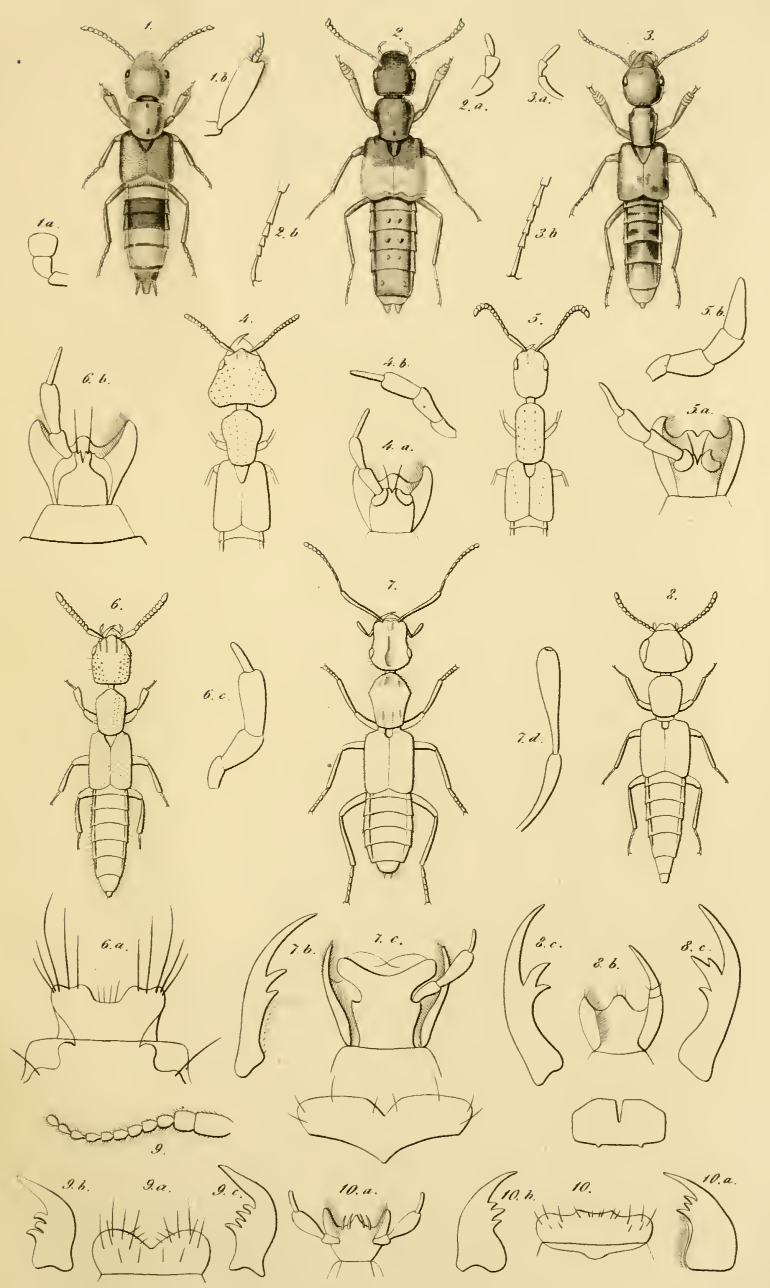
Bonn, den 3. August 1859.

Bonn, Druck von Carl Georgi.

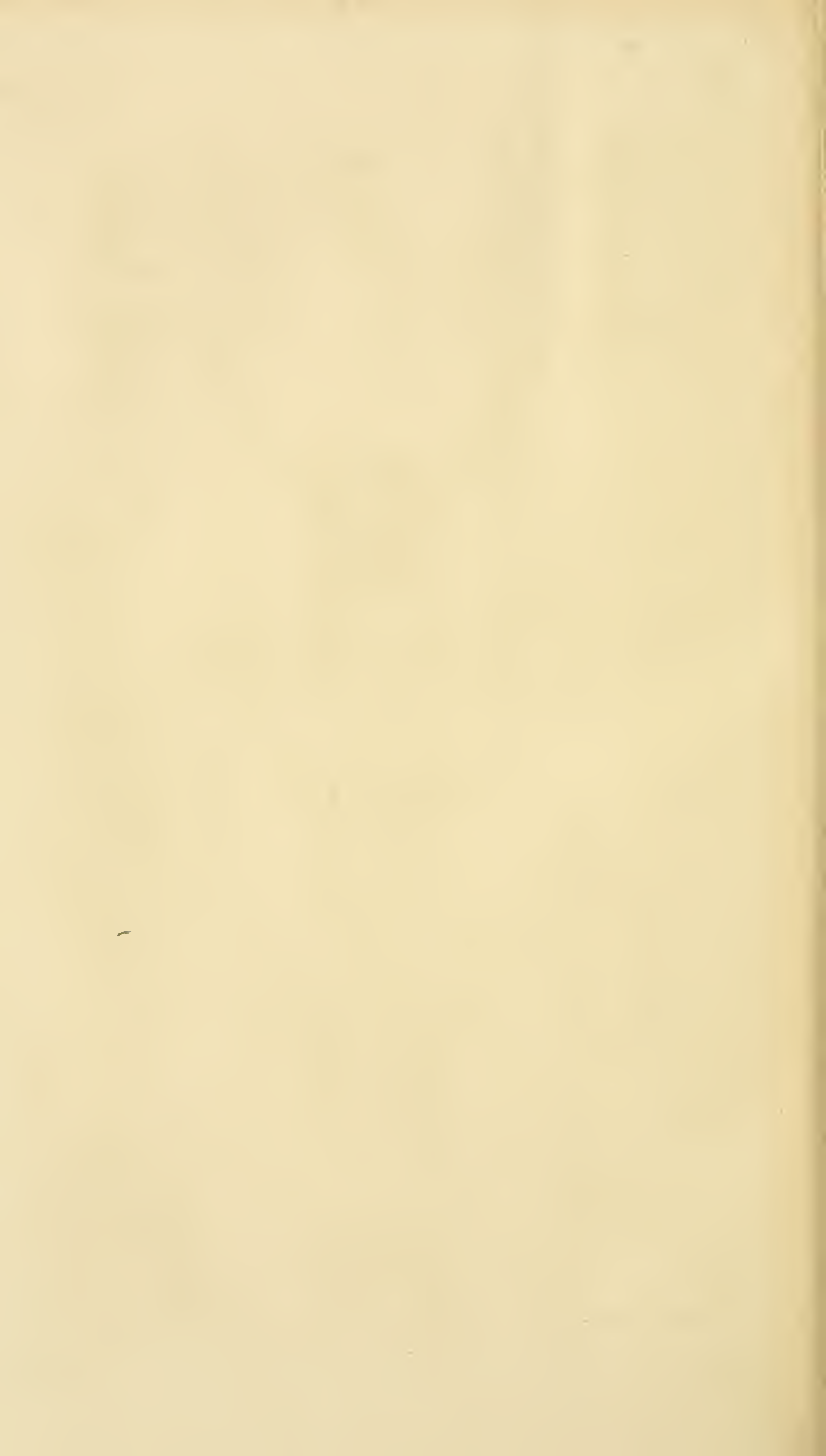


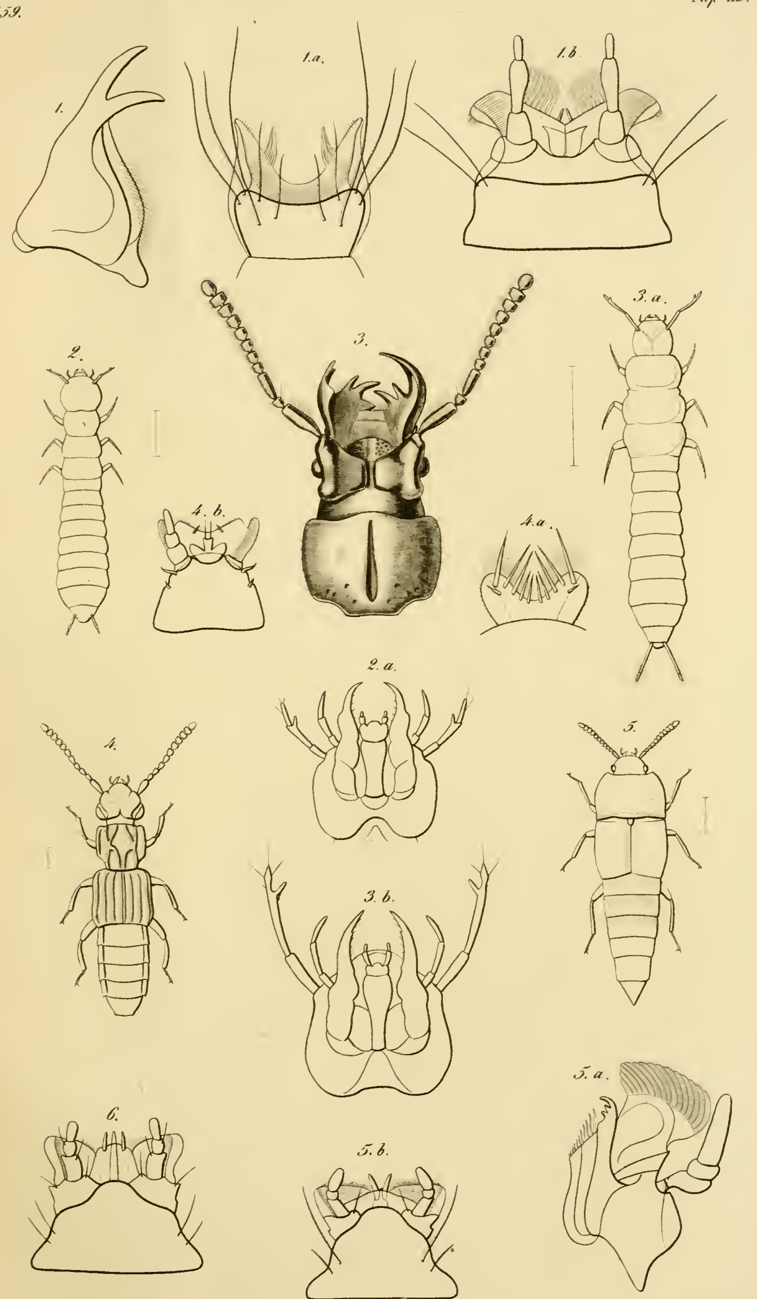
G. Kraatz del. Wagenschieber sc.





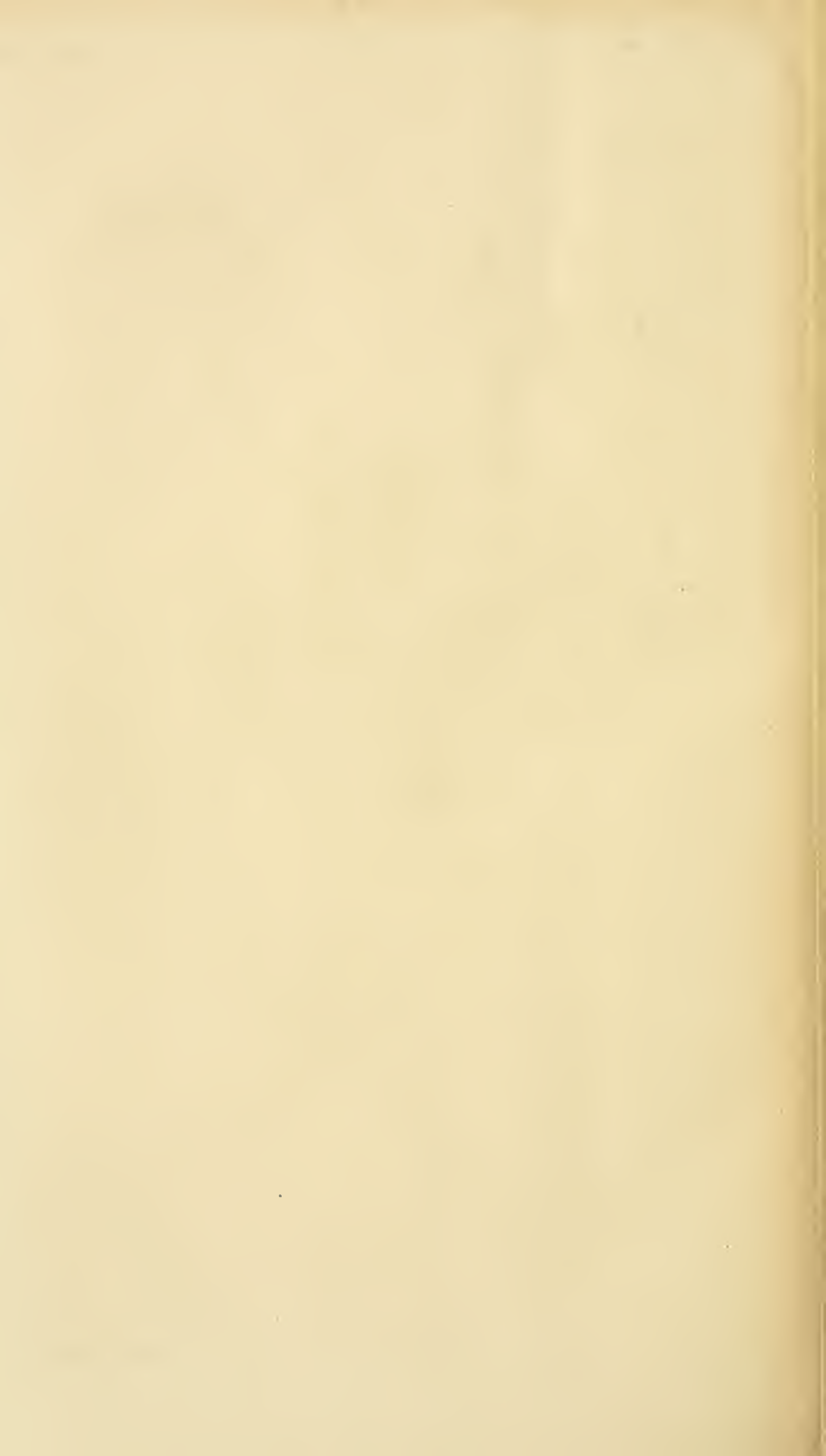
G. Kraatz del. Wagenschieber sc.





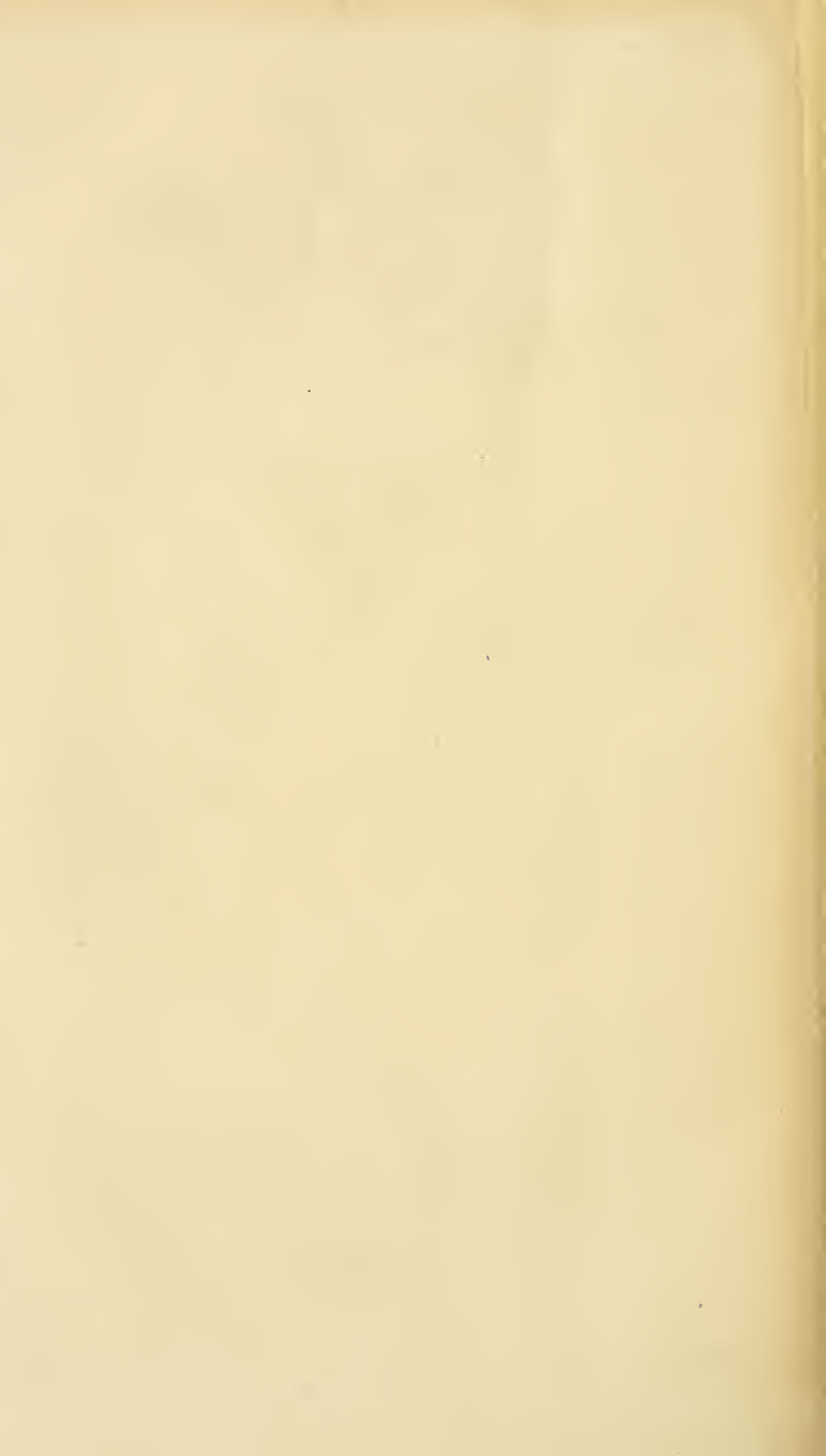
G. Kraatz del.

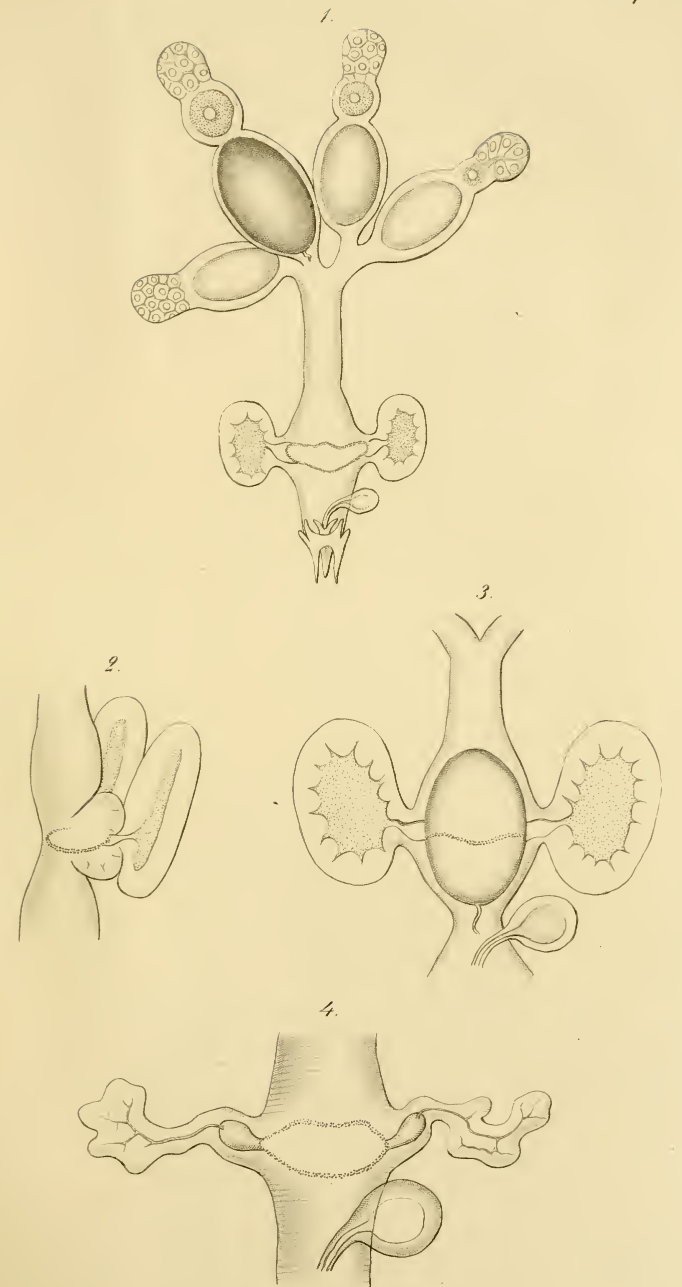
Wagenschieber sc.



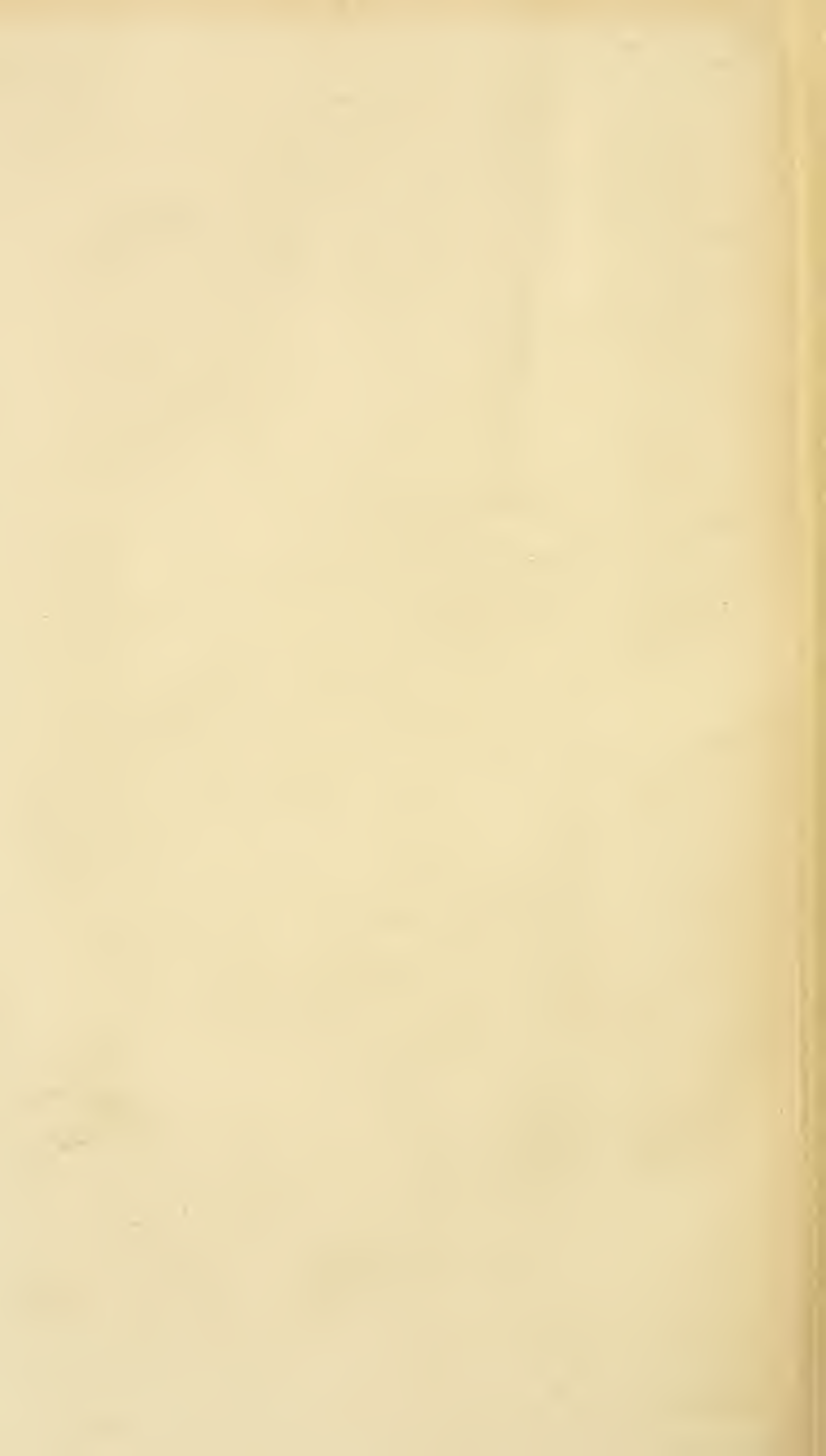


Hugo Troschel sc



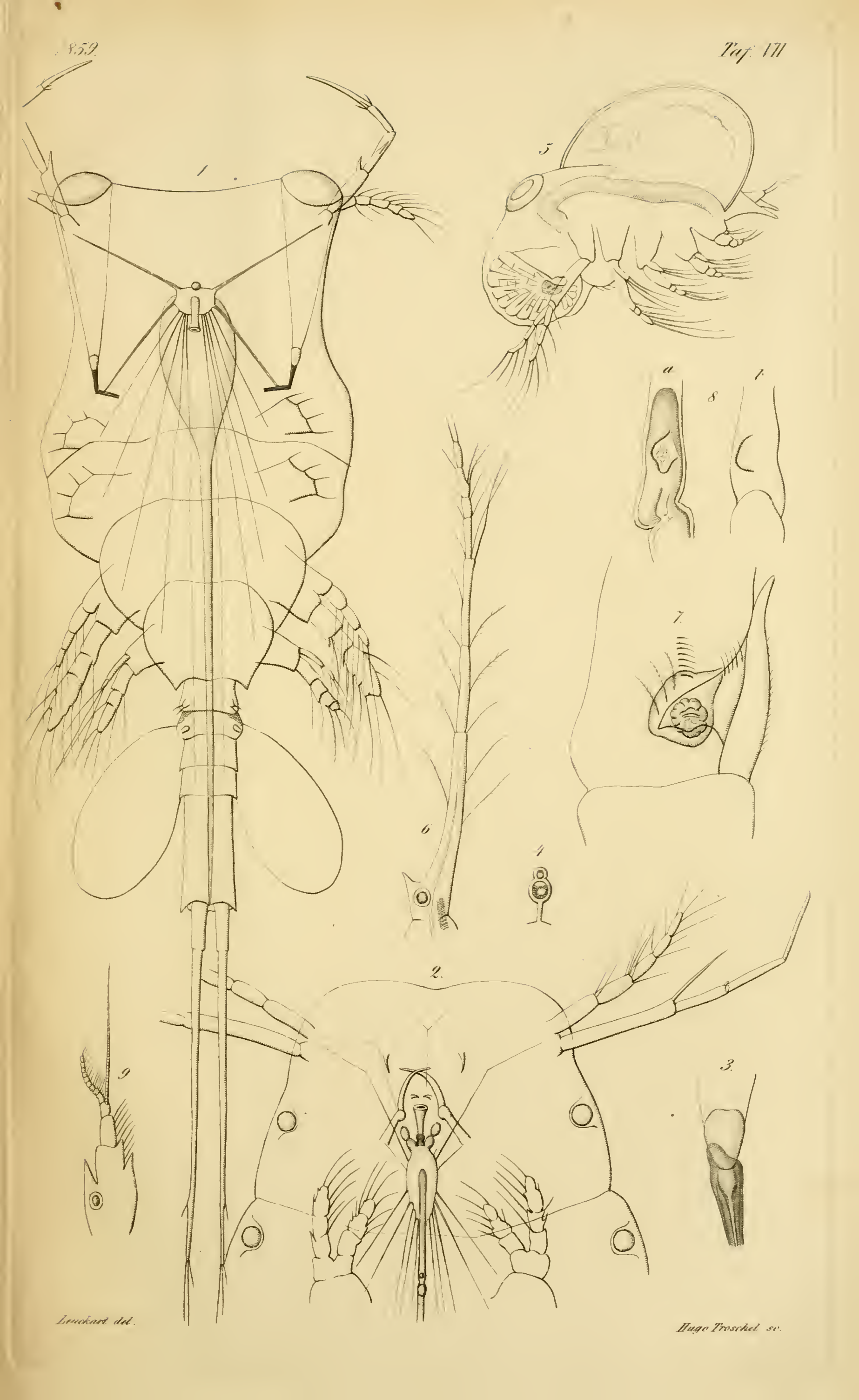


Leuckart del. Hugo Troschel sc.




1859.
Taf. IV.
3.
1a.
2.
4.
5.
1b.
9.
6.
8.
11.
7.
10.
12.
Leuckart del.
Hugo Troschel sc.

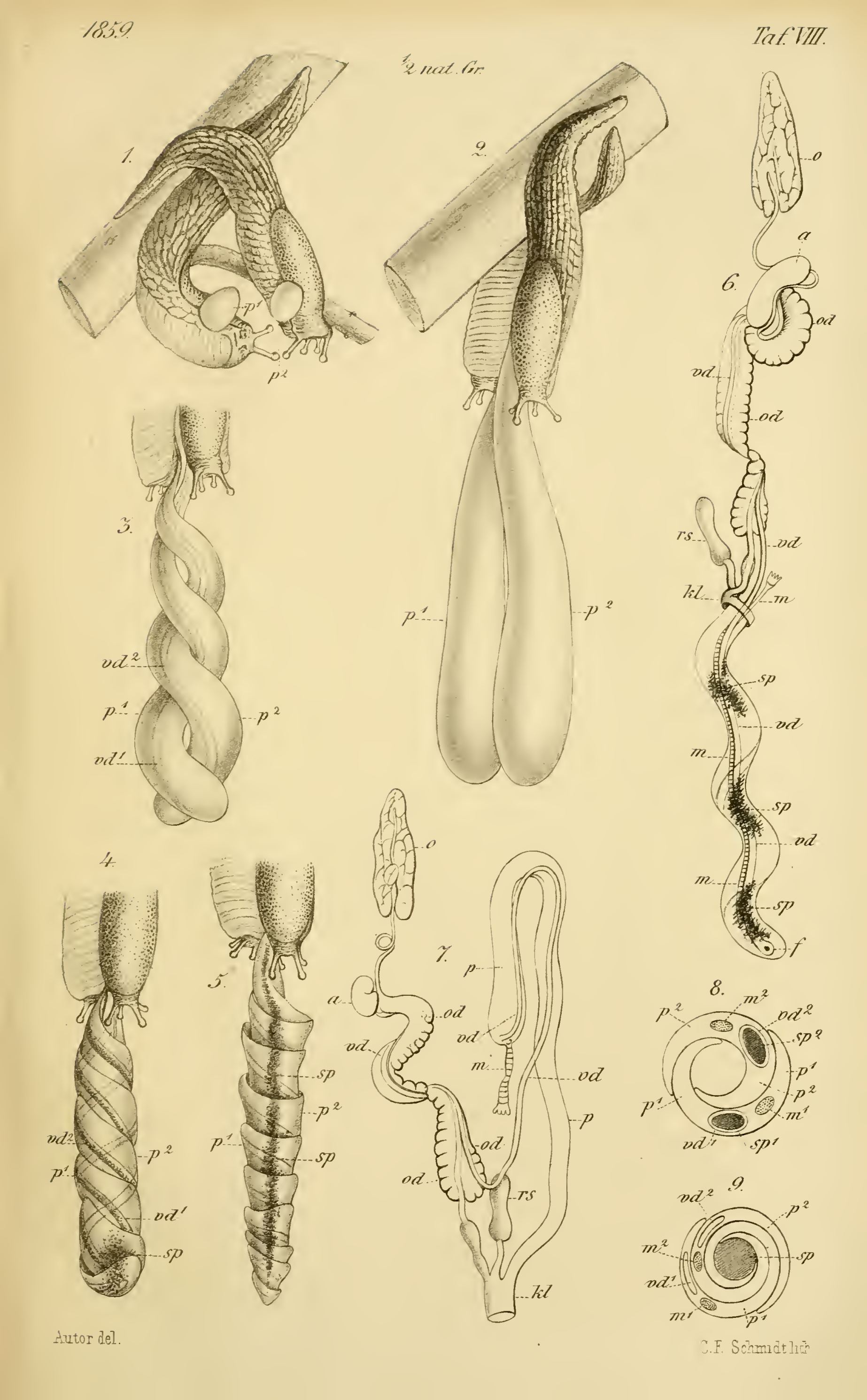




Leuckart del.

Hugo Troschel sc.

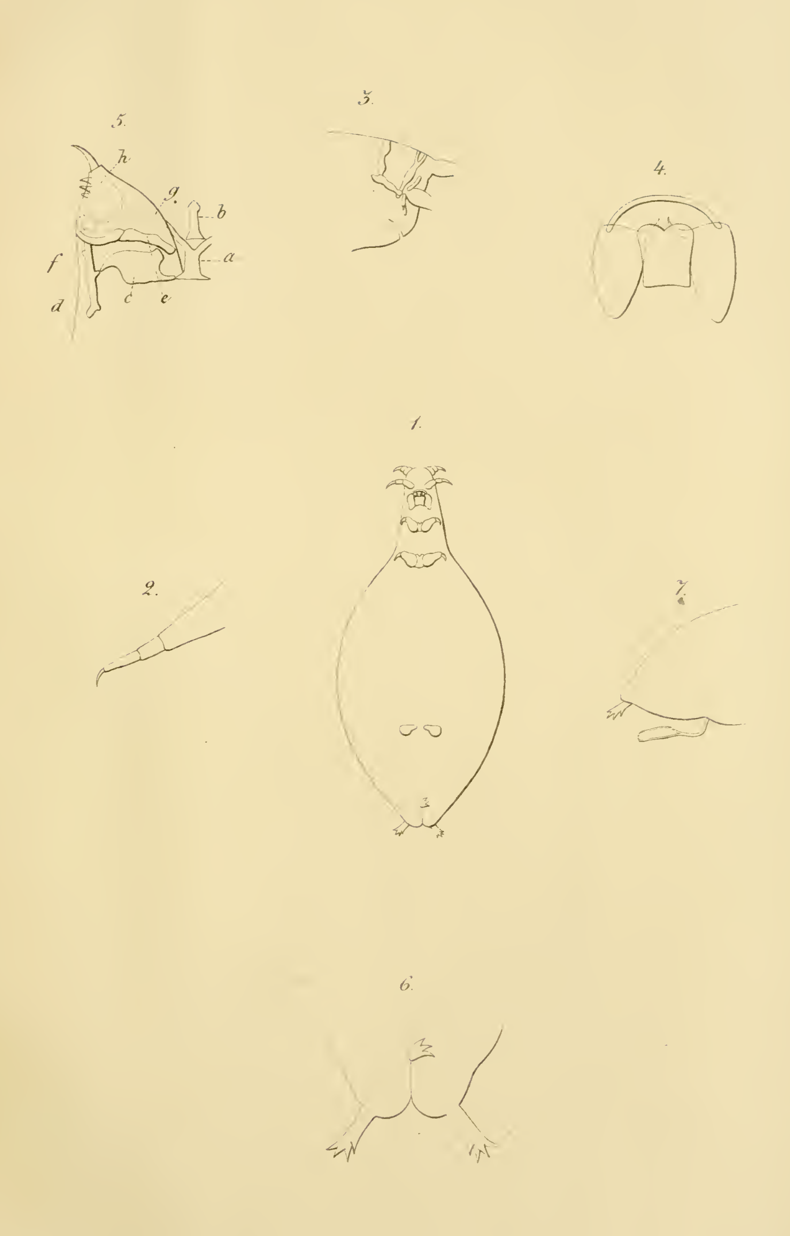




Autor del.

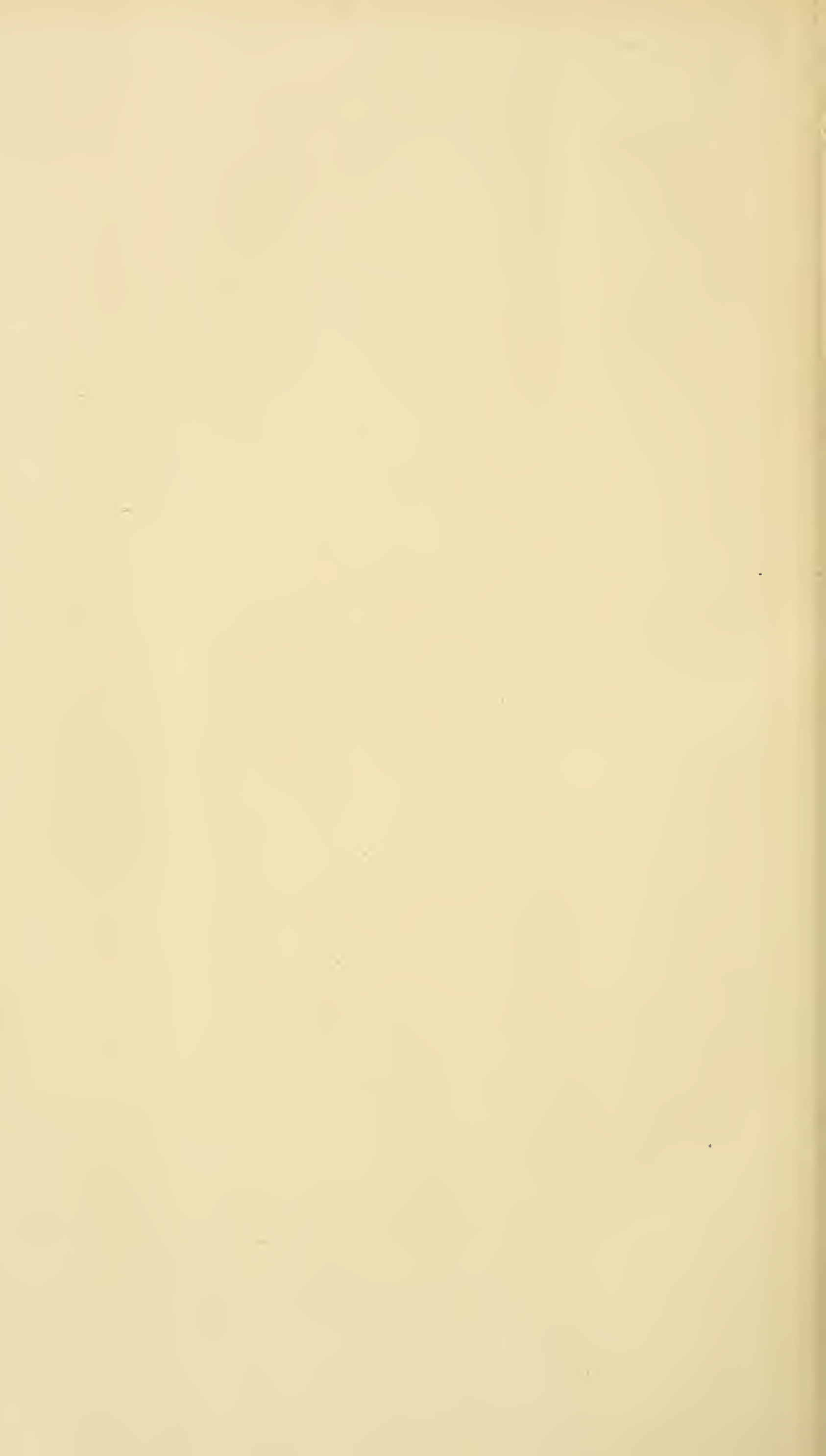
C.F. Schmidt lith.





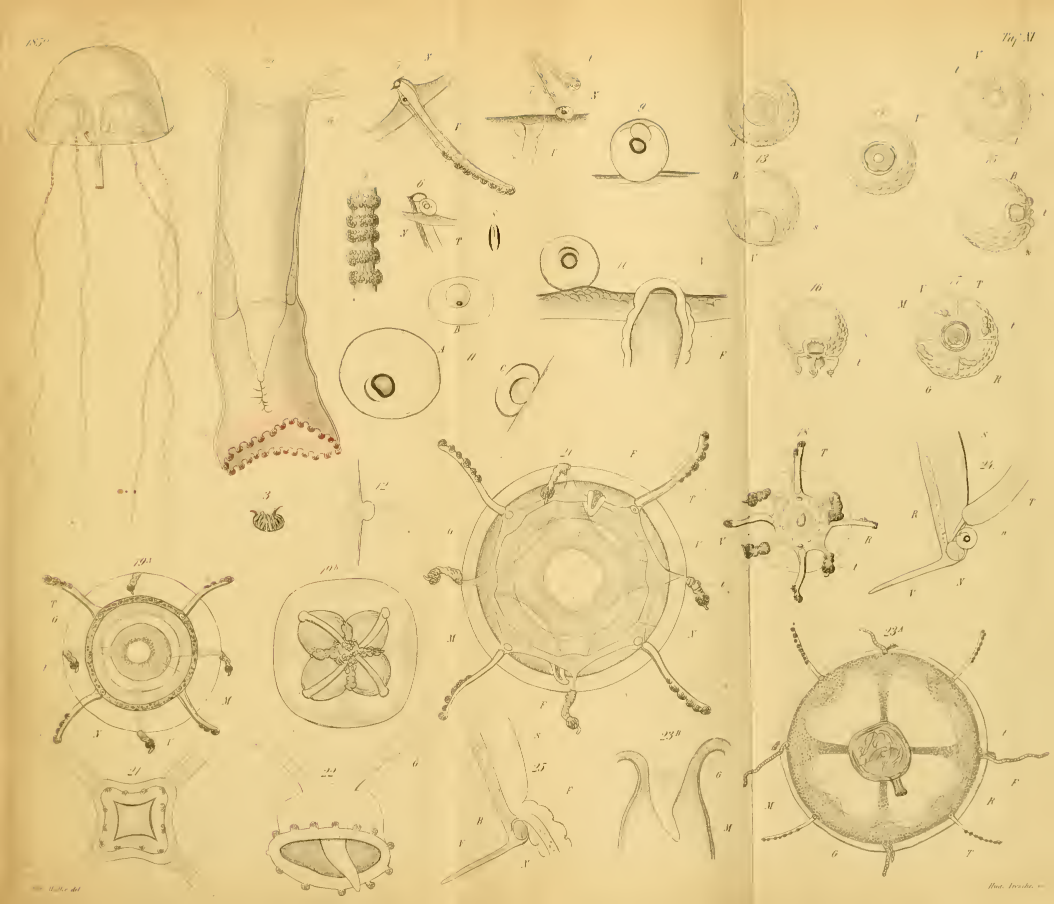
Autor del

C. F. Schmidt lith.





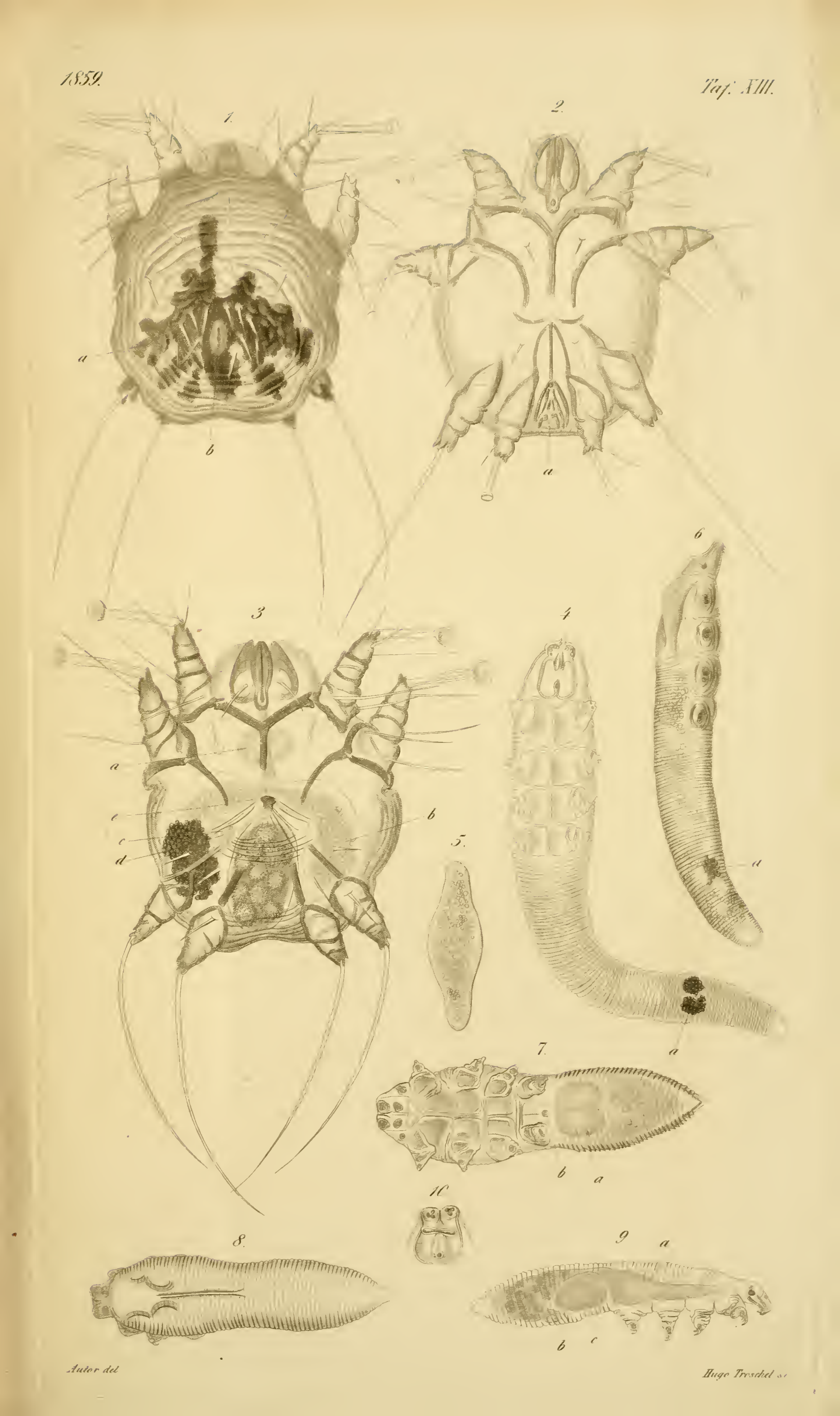



Taf. XI









Autor del. Hugo Troschel sc.





